



TUGAS AKHIR – TI 141501

**PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* PADA PABRIK AMDK
K3PG DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *HOUSE OF
KNOWLEDGE***

AFIOLA NURHIDAYATI

02411440000037

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

196310081990021001

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017



FINAL PROJECT – TI 141501

**KNOWLEDGE MANAGEMENT INITIATION ON PABRIK AMDK K3PG
USING HOUSE OF KNOWLEDGE APPROACH**

AFIOLA NURHIDAYATI

02411440000037

Supervisor

Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

196310081990021001

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Faculty of Industrial Technology

Sepuluh Nopember Institute of Technology

Surabaya 2017

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* PADA
PABRIK AMDK K3PG DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *HOUSE OF KNOWLEDGE***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi S-1 Departemen Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

AFIOLA NURHIDAYATI
NRP 02411440000037

Ditandatangani oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:


Dr. H. Bambang Svairudin, M.T.
NIP. 196310081990021001

SURABAYA, JANUARI 2018

PERANCANGAN *KNOWLEDGE MANAGEMENT* PADA PABRIK AMDK K3PG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF KNOWLEDGE*

Nama : Afiola Nurhidayati
NRP : 02411440000037
Pembimbing : Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

ABSTRAK

Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) merupakan salah satu produk pokok yang dibutuhkan oleh manusia. Saat ini banyak perusahaan AMDK yang telah berdiri di Indonesia. Semakin banyaknya perusahaan AMDK yang telah berdiri meningkatkan jumlah persaingan yang terjadi. Salah satu perusahaan yang ikut bersaing adalah K3PG. Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG) merupakan suatu koperasi berbadan hukum yang didirikan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggota dan masyarakat. K3PG memiliki beberapa unit usaha dengan salah satunya adalah Pabrik AMDK K3PG yang memproduksi air minum dalam kemasan (AMDK).

Pada proses berjalannya Pabrik AMDK K3PG, terjadi beberapa masalah seperti komplain pelanggan mengenai kualitas produk. *Knowledge management* dapat membantu perusahaan meningkatkan produktivitas, mengurangi jumlah kerusakan pada produk, memudahkan *knowledge sharing* serta meningkatkan profitabilitas.

Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan bobot *knowledge* yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG serta menentukan hubungan antara *knowledge* yang dibutuhkan dengan sasaran mutu perusahaan melalui *House of Knowledge*. Setelah menghitung nilai bobot *knowledge* maka ditentukan *key knowledge* yang merupakan *knowledge* paling penting bagi perusahaan.

Kata kunci: Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), *House of Knowledge*, *Knowledge Management*, *Knowledge Sharing*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KNOWLEDGE MANAGEMENT INITIATION ON PABRIK AMDK K3PG USING HOUSE OF KNOWLEDGE APPROACH

Name : Afiola Nurhidayati
NRP : 02411440000037
Supervisor : Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T.

ABSTRACT

Water is one type of primary product that is important for humanity. Nowadays, many AMDK company has established in Indonesia. More established AMDK companies means it increase the competition. One of the company that takes part in the competition is K3PG. Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3OG) is an incorporated union that established with the purpose to improve the welfare of the member and society. K3PG has several business units with one of them is Pabrik AMDK K3PG that produce drinking water in packaging (AMDK).

On the process of running Pabrik AMDK K3PG , there are some problems occurred such as complain of customer regarding the quality of the product. Knowledge management can help the company in improving the productivity, reducing the number of defect of the product, facilitate knowledge sharing and also increase profitability.

This research has the purpose to identify and decide the weight of knowledge needed for Pabrik AMDK K3PG and decide the relation between knowledge needed with the quality objectives of the company using House of Knowledge approach. After calculating the weight of the knowledge, then deciding the key knowledge which is the most important knowledge for the company.

Key words: Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), House of Knowledge, Knowledge Management, Knowledge Sharing.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, berkat, dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 di Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan kepada penulis. Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bambang Syairudin, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah senantiasa mendampingi, memberikan arahan, kritik dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bu Rhesa, Bu Rizka, dan Mas Fajar yang telah membantu penulis dalam melakukan pengumpulan data pada Pabrik AMDK K3PG serta memberikan motivasi dan masukan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T., Bu Ratna Sari Dewi S.T., M.T. dan Bu Mar'atus Sholihah, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran selama seminar proposal hingga siding hasil Tugas Akhir.
4. Keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam materi maupun penyajian laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai motivasi pengembangan diri menjadi lebih baik. Semoga penelitian Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Januari 2018

Afiola Nurhidayati

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1. Batasan	5
1.4.2. Asumsi	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)	9
2.2. Proses Bisnis	10
2.3. <i>Knowledge</i>	10
2.4. <i>Knowledge Management</i>	12
2.5. <i>Knowledge Audit</i>	14
2.6. <i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	15
2.7. <i>Total Quality Management (TQM)</i>	16
2.8. <i>Turnover</i>	16
2.9. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	17
2.10. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	19
2.11. Microsoft Access	22
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN	25

3.1.	Flowchart Penelitian	25
3.2.	Penjelasan Flowchart Penelitian	27
3.2.1.	Tahap Identifikasi Masalah	27
3.2.2.	Tahap Pengumpulan Data.....	28
3.2.3.	Tahap Pengolahan Data	28
3.2.4.	Tahap Analisis dan Interpretasi Data.....	30
3.2.5.	Tahap Kesimpulan dan Saran	30
BAB IV		31
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		31
4.1.	Profil Pabrik AMDK K3PG.....	31
4.1.1.	Strategi Pemasaran Pabrik AMDK K3PG.....	31
4.1.2.	Struktur Organisasi Pabrik AMDK K3PG	32
4.2.	Proses Bisnis Pabrik AMDK K3PG	33
4.2.1.	Proses Penerimaan Air Baku	33
4.2.2.	Proses Penerimaan Bahan Baku Pendukung	34
4.2.3.	Proses Persiapan Bahan Baku Pendukung yang Akan Digunakan..	34
4.2.4.	Proses Penyaringan Air Baku	35
4.2.5.	Proses <i>Filling</i> Kemasan Gelas	36
4.2.6.	Proses <i>Filling</i> Kemasan Botol	37
4.2.7.	Proses <i>Filling</i> Kemasan Galon	37
4.2.8.	Proses Penyimpanan Produk Jadi pada Gudang Penyimpanan	38
4.3.	Sasaran Mutu Pabrik AMDK K3PG.....	39
4.4.	Identifikasi Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG.....	40
4.5.	Penyusunan <i>Knowledge Properties</i> pada Pabrik AMDK K3PG	40
4.6.	Pembobotan <i>Knowledge</i> pada Pabrik AMDK K3PG	40
4.6.1.	Penyusunan Hirarki	40
4.6.2.	Penentuan Tingkat Kepentingan Relatif Kriteria	43
4.6.3.	Perhitungan Eigenvector Kriteria	43
4.6.4.	Penentuan Tingkat Kepentingan Relatif <i>Knowledge</i>	44
4.6.5.	Perhitungan Eigenvector <i>Knowledge</i>	44
4.6.6.	Perhitungan Bobot Hirarki	46
4.7.	Penentuan <i>Key Knowledge</i> pada Pabrik AMDK K3PG	49

4.8.	<i>House of Knowledge</i> pada Pabrik AMDK K3PG	50
4.9.	Perancangan <i>Database</i> Kerusakan pada Mesin.....	52
BAB V.....		58
ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA.....		58
5.1.	Analisis Knowledge	58
5.1.1.	<i>Knowledge</i> pada Standar Perusahaan.....	58
5.1.2.	<i>Knowledge</i> pada Standar Operasional.....	58
5.1.3.	<i>Knowledge</i> pada Pengadaan.....	61
5.1.4.	<i>Knowledge</i> pada Pemeliharaan Mesin	61
5.1.5.	<i>Knowledge</i> pada Ketersediaan Produk.....	63
5.1.6.	<i>Knowledge</i> pada Kepuasan Pelanggan.....	64
5.2.	Analisis Hasil Kuisisioner.....	64
5.3.	Analisis Pembobotan <i>Knowledge</i>	65
5.2.1.	Analisis Pembobotan Kriteria	66
5.2.2.	Analisis Pembobotan <i>Knowledge</i> Kriteria Pertama	67
5.2.3.	Analisis Pembobotan <i>Knowledge</i> Kriteria Kedua.....	67
5.2.4.	Analisis Pembobotan <i>Knowledge</i> Kriteria Ketiga	68
5.4.	Analisis Key Knowledge.....	68
5.5.	Analisis House of Knowledge	69
BAB VI		72
KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
6.1.	Kesimpulan.....	72
6.2.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN 1		75
LAMPIRAN 2.....		79
LAMPIRAN 3.....		83

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Penjualan (dalam miliar liter) AMDK di Indonesia	2
Gambar 1. 2 Presentase Defect Produk AMDK K3PG Tahun 2017	3
Gambar 2. 1 Empat Mode Konversi Pengetahuan.....	12
Gambar 2. 2 House of Quality Matrix	20
Gambar 3. 1 Flowchart penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi pada Pabrik AMDK K3PG.....	32
Gambar 4. 2 Alur Proses Penerimaan Air Baku	33
Gambar 4. 3 Alur Proses Penerimaan Bahan Baku Pendukung	34
Gambar 4. 4 Alur Proses Persiapan Bahan Baku yang Akan Digunakan.....	35
Gambar 4. 5 Alur Proses Penyaringan Air Baku	35
Gambar 4. 6 Alur Proses Filling Kemasan Gelas	36
Gambar 4. 7 Alur Proses Filling Kemasan Botol.....	37
Gambar 4. 8 Alur Proses Filling Kemasan Galon.....	38
Gambar 4. 9 Alur Proses Penyimpanan Produk pada Gudang Penyimpanan.....	39
Gambar 4. 10 Analytical Hierarchy Process Tahap Awal	41
Gambar 4. 12 Pareto Chart Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG	49
Gambar 4. 13 House of Knowledge Pabrik AMDK K3PG	51
Gambar 4. 14 Form Log In pada Database Kerusakan Mesin	52
Gambar 4. 15 Halaman Home pada Database Kerusakan Mesin	53
Gambar 4. 16 Form Input Jenis Kerusakan pada Database Kerusakan Mesin	54
Gambar 4. 17 Rekapitulasi Kerusakan Mesin dan Cara Penanganannya	54
Gambar 4. 18 Contoh Grafik Kerusakan pada Mesin Sealing Gelas.....	55
Gambar 4. 19 Contoh Grafik Petugas yang Bertanggung Jawab pada Mesin Sealing Gelas.....	55

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Harga Produk AMDK	3
Tabel 2. 1 Metode knowledge audit.....	15
Tabel 2. 2 Skala perbandingan AHP	17
Tabel 2. 3 Random Index	19
Tabel 4. 1 Sasaran Mutu Pabrik AMDK K3PG.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Bobot Atribut.....	50

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

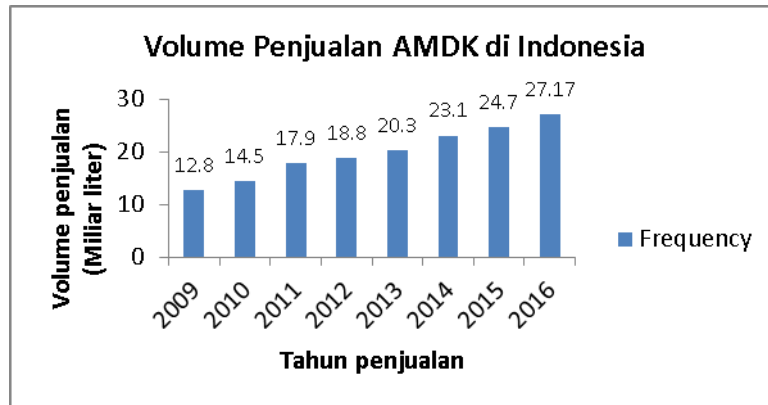
Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penelitian.

1.1. Latar Belakang

Air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang digunakan untuk konsumsi sehari-hari. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010, terdapat syarat-syarat air minum yang dikategorikan layak yaitu tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung organisme yang berbahaya serta tidak mengandung logam berat yang berbahaya bagi tubuh. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan ataupun tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung dikonsumsi oleh manusia.

Menurut SNI 01-3553-2006, Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) adalah air baku yang telah diproses, dikemas dan aman untuk dikonsumsi. Air minum yang dimaksud mencakup air mineral dan air demineral. Air mineral adalah air minum yang mengandung mineral dalam jumlah tertentu tanpa menambahkan jumlah mineral air itu sendiri. Sedangkan air demineral adalah air minum dalam kemasan yang diperoleh dari proses pemurnian mineral seperti destilasi, *delonisasi*, *reverse osmosis* dan proses penyetaraan. Air minum yang baik bersifat jernih, tidak berbau, tidak memiliki rasa, dan memiliki rasa yang segar.

Di Indonesia, AMDK merupakan salah satu produk yang paling dinikmati oleh masyarakat. Para pelaku usaha AMDK bersaing menjadi yang paling diminati oleh masyarakat. Semakin banyak pelaku usaha AMDK yang mendirikan usahanya sendiri. Jumlah konsumsi AMDK oleh masyarakat juga terus meningkat tiap tahunnya. Hal tersebut berpengaruh terhadap minat pelaku usaha terhadap pendirian usaha AMDK. Peningkatan tersebut digambarkan pada grafik berikut ini.



Gambar 1. 1 Data Penjualan (dalam miliar liter) AMDK di Indonesia
(Sumber: Aspadin, 2016)

Berdasarkan gambar 1.1, terlihat bahwa terjadi peningkatan volume penjualan AMDK di Indonesia hingga 27,17 milyar liter pada tahun 2016. Peningkatan jumlah tersebut yang menyebabkan persaingan antar pelaku usaha AMDK juga meningkat. Selain itu, kompetitor baru juga bermunculan sehingga meningkatkan jumlah pesaing dalam bidang usaha AMDK. Sehingga setiap perusahaan harus meningkatkan kinerja perusahaan agar dapat bersaing.

Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG) merupakan suatu koperasi berbadan hukum yang didirikan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan anggota dan masyarakat. K3PG memiliki beberapa unit usaha dengan salah satunya adalah Pabrik AMDK K3PG yang memproduksi air minum dalam kemasan (AMDK). Tujuan awal dibentuknya pabrik AMDK K3PG yaitu untuk memenuhi kebutuhan konsumsi air minum PT Petrokimia Gresik Group. Kemudian Pabrik AMDK K3PG memiliki orientasi untuk memperluas pasar selain sebagai pemasok kebutuhan konsumsi air minum PT Petrokimia Gresik Group juga merambah pasar luar.

Dalam proses berjalannya unit usaha Pabrik AMDK K3PG, terdapat beberapa permasalahan yang menghambat pendapatan omzet. Pada tahun 2016, omzet unit usaha AMDK K3PG menurun dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Penurunan omzet tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Komplain dari konsumen AMDK K3PG mulai berdatangan. Komplain yang diajukan berkaitan dengan kualitas produk. Beberapa komplain yang diajukan berkaitan dengan kerusakan kemasan produk, perbedaan rasa air dikarenakan air sudah

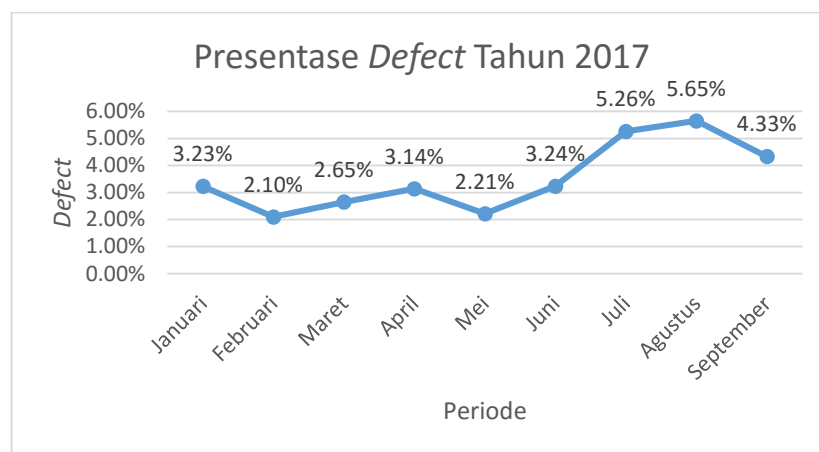
terkontaminasi, maupun harga produk yang lebih mahal dibandingkan dengan produk AMDK lainnya yang sudah beredar di pasar.

Tabel 1. 1 Perbandingan Harga Produk AMDK

Merek/Produk	K3PG	SWA	AIDRAT
Galon	Rp9.000	Rp10.000	Rp8.000
Cup	Rp13.000	Rp15.000	Rp11.000
Botol 600ml	Rp25.000	Rp24.000	Rp19.000

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG, 2017)

Berdasarkan data pada tabel 1.1, terlihat perbandingan harga produk K3PG dengan produk SWA dan AIDRAT. Untuk kemasan galon, produk K3PG lebih mahal dibandingkan produk AIDRAT tetapi lebih murah dibandingkan dengan produk SWA. Kemasan *cup*, produk K3PG lebih murah dibandingkan SWA tetapi lebih mahal dibandingkan AIDRAT. Sedangkan kemasan botol 600ml, produk K3PG paling mahal dibandingkan SWA dan AIDRAT.



Gambar 1. 2 Presentase Defect Produk AMDK K3PG Tahun 2017

(Sumber: K3PG, 2017)

Pada gambar 1.2, ditampilkan data berupa *defect* produk AMDK K3PG setiap bulan pada tahun 2017. Semakin tinggi tingkat *defect* produk, semakin menandakan bahwa kualitas produk menurun. Menurunnya kualitas AMDK yang diproduksi oleh Pabrik AMDK K3PG menandakan bahwa perlu adanya perhatian khusus untuk meningkatkan kembali kualitas AMDK yang diproduksi. Belum ada *knowledge management* yang diterapkan pada perusahaan. *Knowledge management* berpengaruh bagi perusahaan karena sebagian besar aktivitas pada Pabrik AMDK K3PG merupakan aktivitas teknis yang membutuhkan *knowledge*

yang mudah untuk dibagikan dan dipelajari. *Knowledge* yang dimaksud merupakan *knowledge* yang berhubungan dengan ketercapaian visi yang disesuaikan dengan metode pengukuran kinerja pada Pabrik AMDK K3PG yaitu berupa sasaran mutu.

Knowledge management dapat membantu perusahaan dalam melakukan *sharing* pengetahuan seputar aktivitas proses bisnis, masalah yang terjadi pada unit kerja hingga berbagi pengetahuan mengenai hal-hal di luar pekerjaan yang bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan karyawan. *Knowledge management* adalah sebuah proses yang membantu sebuah organisasi dalam mengidentifikasi, memilih, mengorganisasikan, menyebarkan, dan memindahkan informasi penting dan pengalaman yang merupakan bagian dari organisasi tersebut (Mathew, 2011). Konsep *knowledge management* meliputi pengelolaan sumber daya manusia dan teknologi informasi dengan tujuan untuk menjadikan perusahaan lebih baik. Dengan adanya *knowledge management* maka akan memudahkan karyawan dalam pencapaian sasaran mutu dan dapat menghasilkan sebuah *knowledge database* yang mudah dipahami oleh karyawan maupun pegawai *outsourse* Pabrik AMDK K3PG.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah mengidentifikasi *knowledge* serta merancang *database knowledge* pada pabrik AMDK K3PG sesuai dengan sasaran mutu pada Pabrik AMDK K3PG.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi *knowledge* yang dibutuhkan perusahaan sesuai dengan sasaran mutu pabrik AMDK K3PG.
2. Membuat *database knowledge* pada pabrik AMDK K3PG.
3. Menentukan hubungan antara sasaran mutu perusahaan dengan *knowledge* yang ada menggunakan metode *House of Knowledge*.
4. Menentukan *key knowledge* pada pabrik AMDK K3PG.
5. Merancang media *knowledge sharing* sesuai dengan *key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian tugas akhir ini terdiri dari batasan dan asumsi yang digunakan selama pengerjaan penelitian.

1.4.1. Batasan

Batasan yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Unit yang diteliti merupakan unit usaha Pabrik AMDK K3PG.
2. Data yang digunakan merupakan data pada bulan Januari hingga September 2017.
3. *Knowledge expert* merupakan seorang kepala pabrik, kepala gudang dan kepala bagian produksi Pabrik AMDK K3PG.
4. Langkah pengerjaan yang dilakukan hanya sebatas *system designing*.
5. Langkah pengerjaan *knowledge audit* yang dilakukan hanya sebatas identifikasi *knowledge* yang dibutuhkan.
6. Jenis kerusakan pada mesin *filling, sealing, labelling, dan carton sealing*.

1.4.2. Asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak ada perubahan proses bisnis pada perusahaan.
2. Pendapat *knowledge expert* dianggap sesuai dan merepresentasikan kondisi perusahaan.
3. Tidak ada penambahan jenis kerusakan mesin yang digunakan sebagai *input* pada *database* kerusakan mesin.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Sebagai bahan pertimbangan Unit Usaha Pabrik AMDK K3PG dalam upaya mencapai visi perusahaan.
2. Sebagai pedoman bagi pegawai perusahaan dalam melakukan *knowledge sharing*.

3. Bagi penulis dapat memahami dan mengaplikasi keilmuan teknik industri yang telah dipelajari selama kuliah berupa perancangan *knowledge management*.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari enam bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan interpretasi data, serta kesimpulan dan saran. Berikut ini merupakan penjelasan masing-masing bab dalam sistematika penulisan penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan, dijelaskan mengenai beberapa hal yang berhubungan dengan penelitian. Bab pendahuluan terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka, dijelaskan mengenai teori serta metode yang akan digunakan dalam penelitian. Teori yang dijelaskan pada tinjauan pustaka meliputi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK), proses bisnis, *knowledge*, *knowledge management*, *knowledge audit*, *Key Performance Indicator* (KPI), *Total Quality Management* (TQM), *turnover*, *Analytical Network Process* (ANP), dan *House of Knowledge*.

BAB III METODOLOGI

Pada bab metodologi, dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir. Metodologi menjelaskan alur serta kerangka berpikir yang digunakan oleh peneliti selama melakukan penelitian. Metodologi penelitian meliputi tahapan identifikasi dan perumusan masalah, pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta menarik kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab pengumpulan dan pengolahan data, dijelaskan bagaimana metode pengumpulan data yang digunakan serta data apa saja yang digunakan. Data yang digunakan sesuai dengan data kebutuhan awal yang telah disepakati.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab analisis dan interpretasi data, dilakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis dan interpretasi data dilakukan untuk menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuan dari penelitian tugas akhir.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kesimpulan dan saran, dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang berhubungan dengan tujuan penelitian serta memberikan saran yang berguna untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai studi literatur yang mendukung pelaksanaan penelitian. Bab ini menjelaskan studi literatur mengenai teori dan metode yang digunakan selama penelitian. Studi literatur yang digunakan mulai dari proses bisnis perusahaan hingga metode yang digunakan.

2.1. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)

Air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010, air minum adalah air yang telah atau tanpa melalui proses pengolahan sesuai syarat kesehatan dan dapat diminum secara langsung. Terdapat beberapa jenis air minum, salah satunya air minum dalam kemasan yang disajikan kepada masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan SNI 01-3553-2006, Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) adalah air baku yang telah diproses, dikemas, serta aman untuk diminum. AMDK meliputi air mineral dan air demineral. Terdapat beberapa jenis kerusakan yang dapat terjadi pada produk AMDK, di antaranya adalah kerusakan kemasan, air terkontaminasi, dan volume air yang tidak sesuai dalam kemasan.

Menurut pemerintah, terdapat beberapa persyaratan agar suatu AMDK dapat dikatakan layak konsumsi. Berikut ini merupakan syarat AMDK:

- a. Air tidak mengandung bau, rasa, dan warna apapun.
- b. Air jernih dan tidak keruh.
- c. Air harus sejuk dengan suhu sesuai.
- d. Air tidak boleh menimbulkan endapan.

Menurut Kepmenperindag No. 705/MPP/Kep/11/2003 mengenai Persyaratan Teknis Industri AMDK dan Perdagangannya pasal 10, setiap label AMDK harus mencantumkan informasi sebagai berikut:

- a. Nama produk
- b. Nama produsen atau importer
- c. Alamat produsen atau importer
- d. Volume netto yang dinyatakan dalam sistem metrik
- e. Nomor pendaftaran dari Badan Pengawasan Obat dan Makanan (MD/ML)

- f. Bulan dan tahun kadaluarsa
- g. Tanda SNI dan kode produksi

2.2. Proses Bisnis

Menurut Davenport (1993), pengertian proses bisnis merupakan aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi *output* tertentu untuk kalangan pelanggan tertentu. Suatu proses yang terjadi merupakan urutan spesifik dari aktivitas kerja lintas waktu dan ruang dengan adanya awalan dan akhiran serta mendefinisikan *input* dan *output* secara jelas (Davenport, 1993).

Selain itu, menurut Hammer & Champy (1993), proses bisnis merupakan kumpulan aktivitas yang membutuhkan satu atau lebih *input* dan menghasilkan *output* yang bermanfaat bagi pelanggan. Pengertian proses bisnis oleh Hammer dan Champy's merupakan turunan dari definisi proses bisnis menurut Davenport (Hammer & Champy, 1993).

2.3. Knowledge

Menurut Davenport (1993), *knowledge* merupakan campuran dari pengalaman, nilai-nilai, informasi kontekstual, dan kepakaran yang menghasilkan *framework* untuk evaluasi dan pengayaan informasi baru dan pengalaman baru. Di dalam konteks perusahaan, *knowledge* diartikan bukan hanya terdiri dari *database* atau repository tetapi juga diartikan sebagai rutinitas pekerjaan, proses kerja, praktik dan norma-norma yang berlaku di perusahaan (Davenport, 1993).

Di dalam perusahaan, menurut Nonaka & Takeuchi (1995), *knowledge* terbagi menjadi dua jenis, yaitu *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*. *Explicit knowledge* merupakan jenis pengetahuan yang dapat dipelajari dan terlihat untuk dijadikan pembelajaran dalam bentuk dokumentasi, arsip ataupun kode tertentu. Sedangkan *tacit knowledge* merupakan sebuah pengetahuan yang tidak dapat digambarkan melalui hal-hal yang terdapat pada *explicit knowledge* dan pada umumnya merupakan pengetahuan penting yang harus dibagi serta dikembangkan dengan cara yang tepat (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Terdapat penjelasan dari dua jenis *knowledge* tersebut, antara lain:

1. Tacit Knowledge

Tacit knowledge merupakan pengetahuan yang bersifat personal dan diperoleh melalui pengalaman yang sulit untuk diformulasikan dan dikomunikasikan. Pada

kenyataannya, *tacit knowledge* berada pada pemikiran seseorang yang telah bekerja di dalam sebuah perusahaan dalam waktu tertentu dan pengetahuan tersebut diperoleh secara langsung saat sedang melakukan pekerjaannya.

Terdapat beberapa penjelasan mengenai *tacit knowledge*, antara lain:

- a. Sebuah pemahaman dan aplikasi bawah sadar manusia
- b. Suatu pemahaman yang sulit diucapkan
- c. Hasil dari pengalaman maupun kejadian langsung yang dialami oleh orang yang bersangkutan
- d. Cara pembagian pengetahuan pada umumnya melalui lisan

Menurut Barkeley (1995), pengetahuan manusia berasal dari kesan seseorang yang muncul ketika melakukan suatu sistem kerja pikiran atau dengan kata lain ide pengetahuan tersebut dibentuk dengan menggunakan bantuan ingatan dan imajinasi seseorang yang menambah, membagi, dan mengungkapkan perasaan sebenarnya (Barkeley, 1995). Menurut Martin (2010), *personal knowledge* merupakan *knowledge* yang didapat dari instruksi formal maupun informal yang telah diartikan oleh orang tersebut sehingga menjadi sebuah pengetahuan. *Personal knowledge* meliputi ingatan, *story-telling*, hubungan pribadi, catatan, *database*, buku yang pernah dibaca atau ditulis, foto, intuisi, pengalaman dan segala sesuatu yang pernah dipelajari bukan dalam suatu pendidikan formal (Martin, 2010).

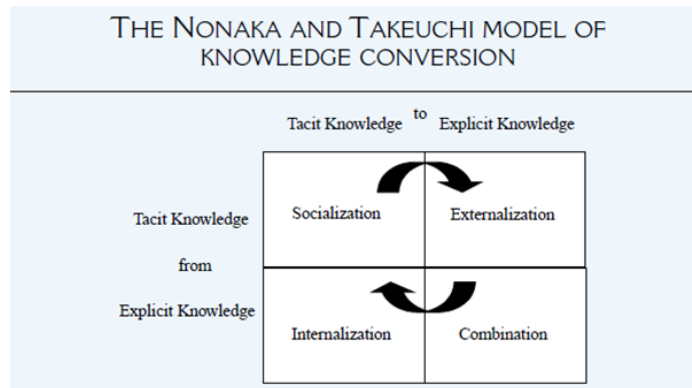
2. *Explicit Knowledge*

Explicit knowledge merupakan segala sesuatu yang bersifat teknis yang berupa data ataupun informasi yang dapat dijelaskan menggunakan bahasa formal serta dapat dipelajari kembali. Menurut Polanyi (1966), *explicit knowledge* bergantung pada pemahaman dan aplikasi terhadap *tacit knowledge* karena semua hal yang terdapat pada *explicit knowledge* berasal dari *tacit knowledge* (Polanyi, 1966).

Penjelasan mengenai *explicit knowledge* sebagai berikut:

1. Dapat diucapkan secara tepat dan resmi
2. Mudah disusun, didokumentasikan, dipindahkan, dibagi dan dikomunikasikan
3. Penerapan lebih mudah karena berupa tulisan sehingga mudah dipelajari

Terdapat empat mode konversi pengetahuan yang membedakan *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge* sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Empat Mode Konversi Pengetahuan
(Nonaka & Takeuchi, 1995)

Penjelasan mengenai hubungan antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* yang terdapat pada gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

a. *Socialization (from Tacit Knowledge to Tacit Knowledge)*

Proses sosialisasi yang bertujuan untuk menciptakan *tacit knowledge* yang berhubungan dengan hal teknis. Jenis sosialisasi yang digunakan termasuk pengamatan, imitasi, dan praktek.

b. *Externalization (from Tacit Knowledge to Explicit Knowledge)*

Proses menciptakan suatu *explicit knowledge* berdasarkan *tacit knowledge* yang ada dengan menggunakan proses analogi, hipotesis, pemodelan, dan pengonsepan.

c. *Combination (from Explicit Knowledge to Explicit Knowledge)*

Proses kombinasi suatu *explicit knowledge* dengan *explicit knowledge* yang telah ada lainnya. Tujuan dari proses kombinasi ini adalah untuk memperbarui *explicit knowledge* yang telah ada. Proses ini dapat dilakukan melalui media teknologi informasi berupa *database*.

d. *Internalization (from Explicit Knowledge to Tacit Knowledge)*

Proses ini merupakan proses pembakuan *explicit knowledge* menjadi *tacit knowledge* melalui pemahaman pemikiran masing-masing individu.

2.4. Knowledge Management

Menurut Davenport (1993), *knowledge management* merupakan upaya yang dilakukan untuk melakukan sesuatu yang berguna terhadap pengetahuan guna mencapai tujuan organisasi melalui manusia, teknologi, dan pengetahuan. Terdapat

beberapa tahapan dalam melakukan manajemen pengetahuan, yaitu proses menjaring, mendistribusikan serta menggunakan pengetahuan secara efektif (Davenport, 1993).

Adapun terdapat tujuan organisasi menurut yang hendak dicapai melalui manajemen pengetahuan, antara lain:

1. Mampu beradaptasi dan bertahan hidup di lingkungan yang dinamis.
2. Mengelola dan meningkatkan kompetensi individu serta perusahaan untuk meningkatkan keunggulan perusahaan dalam melakukan persaingan.
3. Mengelola dan meningkatkan dokumentasi pengetahuan.
4. Meningkatkan produktivitas kerja.
5. Meningkatkan kontribusi pada profitabilitas perusahaan.
6. Meningkatkan respon terhadap peluang secara cepat dan cerdas.

Menurut (Laudon & Laudon, 1998), manajemen pengetahuan diartikan sebagai proses untuk mengelola dan meningkatkan penyimpanan pengetahuan secara sistematis dalam organisasi. Selain itu, menurut McDavid (1999), *knowledge management* merupakan proses untuk mengidentifikasi, menangkap, mengorganisir, mengungkit dan mendiseminasi informasi untuk meningkatkan profitabilitas serta keunggulan bersaing perusahaan (McDavid, 1999). Sedangkan menurut Meyer & M.H. (1996), *knowledge management* memiliki dua aspek penting yaitu memperlakukan komponen pengetahuan dalam aktivitas-aktivitas bisnis yang diaplikasikan dalam pembentukan strategi, kebijakan dan berbagai praktik dalam perusahaan secara keseluruhan serta membuat hubungan langsung antar aset intelektual perusahaan baik berupa *tacit knowledge* maupun *explicit knowledge* yang berguna untuk mencapai tujuan perusahaan (Meyer & M. H., 1996).

Terdapat beberapa manfaat yang disebutkan oleh Nawawi (2012) mengenai adanya *knowledge management* pada perusahaan antara lain:

- a. Meningkatkan kualitas pengambilan keputusan
- b. Meningkatkan kualitas penanganan pelanggan
- c. Menghasilkan cara kerja yang lebih baik
- d. Meningkatkan produktivitas
- e. Mempercepat respon terhadap isu bisnis yang dianggap penting

Menurut terdapat beberapa faktor penunjang kesuksesan manajemen pengetahuan dalam suatu perusahaan antara lain:

- a. Faktor manusia. Faktor ini merupakan faktor utama karena pengetahuan berasal dari manusia, sehingga dibutuhkan manusia yang cerdas dan berpengalaman untuk dapat menghasilkan pengetahuan yang baik.
- b. Kepemimpinan. Perancangan visi yang kuat merupakan peran yang sangat penting bagi perusahaan karena visi merupakan tujuan yang ingin dicapai sehingga dapat menggerakkan seluruh anggota organisasi dan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan.
- c. Teknologi. Faktor ini merupakan media yang digunakan dalam proses distribusi pengetahuan dalam eksekusi manajemen pengetahuan pada perusahaan.
- d. Organisasi. Segala bentuk aspek organisasional yang akan digunakan dalam menciptakan manajemen pengetahuan.
- e. Pembelajaran organisasi. Faktor yang berupa aktivitas dalam penyelesaian masalah secara sistematis, melakukan pengujian pendekatan baru, belajar dari pengalaman masa lalu, mempelajari praktik terbaik yang telah dilakukan serta proses transfer pengetahuan kepada seluruh anggota organisasi secara efektif dan efisien (Nawawi, 2012).

2.5. Knowledge Audit

Knowledge audit merupakan kegiatan memeriksa secara sistematis kualitas pengelolaan pengetahuan di suatu organisasi. Melalui *knowledge audit* dapat diperoleh gambaran mengenai:

- a. Pengetahuan yang dimiliki dan dibutuhkan oleh suatu organisasi atau unit kerja.
- b. Kesiapan organisasi dalam memfasilitasi proses pembelajaran.
- c. Kualitas proses pengelolaan pengetahuan dalam suatu organisasi.

Menurut Paramasivan (2009), terdapat beberapa tujuan dari pengadaan *knowledge audit* yaitu:

1. Memberikan pernyataan terkait karakteristik kualitatif dari *knowledge* dengan spesifikasi khusus.

2. Memberikan perkiraan ilmiah terkait karakteristik kuantitatif dari *knowledge* dengan spesifikasi khusus.
3. Memberikan masukan data yang berarti untuk rencana strategis pengolahan *knowledge*.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam pelaksanaan *knowledge audit*, antara lain:

Tabel 2. 1 Metode *knowledge audit*

No	Metode Analisis <i>Knowledge</i>	Penggunaan dalam <i>Knowledge Audit</i>
1	Kuisisioner	Untuk mencari <i>knowledge</i> yang dibutuhkan serta keadaan <i>knowledge</i> yang ada saat ini
2	<i>Semi-structured interview</i>	Untuk mencari bagaimana cara staff bekerja dan <i>knowledge</i> apa saja yang digunakan
3	<i>Workshop</i>	Cara paling efektif untuk mendapatkan data dan informasi
4	<i>Focus Group</i>	Untuk mendapatkan pandangan lebih rinci mengenai bagian tertentu pada <i>knowledge asset</i> atau <i>KM practice</i>
5	<i>Document Analysis</i>	Untuk menemukan <i>knowledge</i> dengan melihat dari tujuan, rencana, dan proses organisasi

2.6. *Key Performance Indicator (KPI)*

Seiring dengan berjalannya waktu, semakin banyak perusahaan yang mencoba menerapkan penilaian kinerja terhadap sumber daya manusianya. Terdapat beberapa metode dalam pengukuran kinerja, salah satunya adalah *Key Performance Indicator (KPI)*. Menurut Reh (2007), KPI merupakan sistem atau cara pengukuran kepada faktor-faktor kritis yang menyumbang keberhasilan sebuah organisasi. Sebagai alat pengukur prestasi, KPI mempunyai skor yang diterima sebagai tahap pengukuran sebuah organisasi dalam mencapai tahap keberhasilan. Menurut Parmenter (2007), KPI menyajikan serangkaian ukuran yang

berfokus pada aspek kinerja organisasi yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan organisasi pada saat ini maupun yang akan datang. Terdapat 7 karakteristik KPI yang dikenal secara umum, antara lain:

1. Ukuran non-finansial (tidak dinyatakan dalam bentuk nilai mata uang)
2. Ukuran waktu (harian atau jam)
3. Ditindaklanjuti oleh tim manajemen senior
4. Semua staf harus memahami pengukuran dan tindakan koreksi
5. Individu maupun tim bertanggungjawab terhadap penilaian
6. Berpengaruh signifikan terhadap faktor keberhasilan
7. Berpengaruh positif

2.7. *Total Quality Management (TQM)*

Menurut Fandy Tjipjono (1997), *Total Quality Management (TQM)* merupakan sistem manajemen yang mengangkat kualitas sebagai strategi usaha dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh organisasi. Sedangkan menurut Hadari Nawari (2005), manajemen mutu adalah manajemen fungsional dengan pendekatan secara terus menerus yang difokuskan pada peningkatan kualitas, agar produk sesuai dengan standar kualitas dari masyarakat yang dilayani dalam pelaksanaan tugas pelayanan umum.

Sistem manajemen mutu merupakan sistem yang digunakan dalam penanganan aspek mutu pada suatu manajemen baik itu organisasi maupun lembaga dan perusahaan. Terdapat jenis dokumen sistem manajemen mutu, antara lain:

1. Kebijakan mutu
2. Sasaran mutu
3. Struktur organisasi dan tanggung jawab fungsi kunci dalam sistem manajemen mutu
4. Interaksi proses yang terkait sistem manajemen mutu

2.8. *Turnover*

Menurut Ingram (2014), *turnover* memiliki dua definisi yang saling berhubungan di dalam perusahaan. Dua definisi tersebut berada pada departemen penjualan dan departemen sumber daya manusia. Pada departemen penjualan, *turnover* berpengaruh terhadap tingkat persediaan serta perputaran barang pada

warehouse dan *plant* di perusahaan. Sedangkan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah *turnover* pada departemen sumber daya manusia.

Turnover rate yang berhubungan dengan sumber daya manusia adalah pergantian karyawan yang mengundurkan diri dari perusahaan dan karyawan yang menggantikan posisi tersebut. Apabila *turnover rate* karyawan tinggi, maka semakin banyak pula pekerjaan yang ditinggalkan. Penyebab tingginya *turnover rate* dikarenakan beberapa alasan, salah satunya kuat atau lemahnya bidang perusahaan di dalam sisi bisnis. Apabila perusahaan sedang berada pada titik lemah, maka semakin tinggi kemungkinan peningkatan besar *turnover rate* pada perusahaan tersebut.

2.9. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap sebuah masalah yang kompleks seperti *forecast* material, prioritas perusahaan, serta pemecahan permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Metode AHP digunakan dalam pengambilan keputusan pada permasalahan yang tidak memiliki data statistik lengkap sehingga lebih banyak menggunakan logika manusia. Pada perancangan *knowledge management*, metode AHP digunakan untuk menentukan bobot masing-masing *knowledge* agar dapat menentukan *knowledge* yang tergolong sebagai *key knowledge*.

Pelaksanaan metode AHP terdiri dari identifikasi permasalahan pada perusahaan, menentukan daftar elemen yang akan dievaluasi, membuat perbandingan berpasangan antar elemen, menentukan prioritas berdasarkan hasil bobot, lalu menentukan tingkat konsistensi. Berikut merupakan skala perbandingan yang digunakan dalam metode AHP.

Tabel 2. 2 Skala perbandingan AHP

Nilai Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal Importance</i>	Kedua elemen sama pentingnya.
2	<i>Moderate Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting sedikit dari elemen yang lain, pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
3	<i>Strong Importance</i>	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lain, pengalaman dan

Nilai Kepentingan	Definisi	Keterangan
		penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya.
4	<i>Very Strong</i>	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktik.
5	<i>Extreme Importance</i>	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.

(Saaty, 1996)

Setelah melakukan perbandingan antar elemen, kemudian didapatkan nilai *eigen* untuk masing-masing elemen. Kemudian melakukan perhitungan *Consistency Ratio* (CR). *Consistency Ration* (CR) yang dimiliki harus bernilai maksimu 10% atau 0.1. Jika nilai melebihi 10% maka harus dilakukan perbaikan pada penilaian data keputusan. Pada matriks konsistensi, $\lambda_{\max} = n$ sedangkan pada matriks tidak setiap variasi dari w akan membawa perubahan nilai pada λ_{\max} . Deviasi λ_{\max} dari n merupakan suatu parameter *Consistency Index* (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Dimana:

CI = *Consistency Index*

λ_{\max} = nilai *eigen* terbesar

n = jumlah elemen yang dibandingkan

Nilai CI tidak berarti apabila terdapat standar untuk menyatakan apakah CI menunjukkan matriks yang konsisten atau tidak. Saaty dan Vargas (2006) berpendapat bahwa suatu matriks yang dihasilkan dari perbandingan yang dilakukan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak dan tidak konsisten.

Dari matriks acak tersebut juga didapatkan nilai *Random Index* (RI). Dengan membandingkan nilai CI dan RI maka akan didapatkan nilai CR dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Dimana:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

Nilai RI dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2. 3 *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

2.10. *Quality Function Deployment (QFD)*

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metode yang digunakan untuk memusatkan perhatian pada beberapa hal yang menjadi kebutuhan dan keinginan pengguna dalam penyusunan standar pelayanan. Menurut Cohen (1995), QFD merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan dan merencanakan produk agar tim yang melakukan pengembangan dapat menentukan spesifikasi secara rinci sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan.

Menurut Akao (2004), QFD merupakan metode yang berhubungan langsung dengan *voice of customer* (VOC) dalam melakukan desain produk yang akan datang karena terdapat perbedaan keinginan antara produsen dengan konsumen sehingga melalui QFD terdapat hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan desain, pengembangan, rekayasa, manufaktur, dan fungsi layanan .

Keinginan konsumen merupakan hal utama yang harus diperhatikan dalam penjualan produk manufaktur. Menurut Govers (2001), QFD merupakan metode peningkatan produk yang dilakukan secara berkelanjutan serta mengutamakan proses pembelajaran yang terjadi di dalam perusahaan. Terdapat beberapa manfaat dalam penerapan QFD, antara lain:

a. Mengurangi Biaya

Biaya yang dibutuhkan dalam proses produksi dapat direduksi karena biaya yang dikeluarkan sesuai dengan proses *budgeting* di awal produksi. Hal itu dikarenakan proses produksi sudah sesuai dengan keinginan pengguna sehingga tidak terjadi pengulangan kerja dan tidak ada bahan baku yang terbuang karena tidak sesuai dengan spesifikasi VOC.

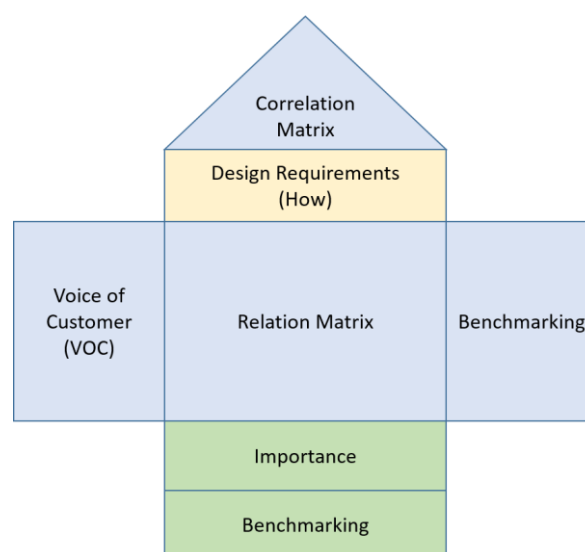
b. Meningkatkan Keuntungan

Apabila biaya yang dikeluarkan dapat direduksi, dengan pendapatan yang sama maka akan didapatkan keuntungan yang lebih tinggi.

c. Mengurangi Waktu Produksi

Metode QFD akan menerapkan pembentukan tim yang berisi pengembangan produk atau jasa sehingga dapat berfokus pada pengembangan kebutuhan dan keinginan konsumen. Apabila proses produksi sesuai dengan keinginan konsumen maka tidak ada pengulangan kerja sehingga terjadi penghematan waktu produksi.

Menurut Cohen (1995), pembuatan QFD dimulai dengan pembuatan grafik dan matriks dari sisi keinginan konsumen dan cara mencapainya. Metodologi QFD didasarkan pada pengembangan serangkaian matriks yang disebut “*House of Quality*” (Cohen, 1995). Berikut ini merupakan penjelasan dari struktur matriks tersebut:



Gambar 2. 2 *House of Quality Matrix*
(Cohen, 1995)

a. *Voice of Customer (VOC)*

Voice of Customer (VOC) berisi data keinginan dan kebutuhan pelanggan. VOC merupakan bagian dari apa yang diinginkan oleh pelanggan dalam mencapai pengembangan layanan dan produk baru. Keinginan dari pelanggan terkadang bersifat umum dan sulit untuk diwujudkan sehingga dibutuhkan penjelasan secara rinci. Keinginan pelanggan dibedakan menjadi tiga, yaitu 'wants' yang merupakan bagian penting dari gambaran layanan dan keinginan pelanggan mengenai produk atau jasa yang akan dibuat, 'basic requirements' yang merupakan fungsi dasar yang diinginkan oleh pelanggan, serta 'emotional requirements' yang merupakan gambaran kebutuhan pelanggan yang tidak diperhatikan pada produk ataupun jasa yang ada sebelumnya. Pada penelitian ini, VOC didefinisikan sebagai sasaran mutu yang digunakan oleh perusahaan.

b. *Design Requirements*

Design requirements atau *technical response* merupakan daftar keinginan pelanggan yang dapat dipenuhi oleh perusahaan dan akan dituangkan dalam bentuk desain layanan atau produk. Pada penelitian ini, *design requirements* akan didefinisikan sebagai *knowledge* apa saja yang dibutuhkan oleh perusahaan.

c. *Relation Matrix*

Relation matrix merupakan hubungan antara keinginan pelanggan dengan respon teknis yang diberikan oleh perusahaan. Hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui jumlah respon teknis yang akan mempengaruhi keinginan konsumen. Hubungan ini digambarkan dengan tiga tingkat kekuatan hubungan yaitu:



d. *Benchmarking*

Benchmarking merupakan proses membandingkan antara poin (*what*) pada bagian kanan dengan poin (*how*) pada bagian bawah. Jenis perbandingan yang

dilakukan antara lain fitur layanan, desain produk yang akan dibuat, serta persepsi pelanggan pada satu produk dibandingkan dengan produk lainnya.

e. *Importance Level*

Importance level merupakan tingkat kepentingan yang menyatakan kepentingan dari masing-masing poin (*what*) dan (*how*) untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penilaian tingkat kepentingan dilakukan secara subjektif dari pelanggan. Setiap kolom (*what*) dan (*how*) akan dikalikan antara tingkat kepentingan dengan masing-masing bobot. Dari hasil perhitungan tersebut akan menentukan tingkat kepentingan hubungan antara pelanggan dengan respon teknis yang akan dipenuhi oleh perusahaan.

f. *Correlation Matrix*

Correlation matrix merupakan tabel berbentuk segitiga yang berada pada bagian paling atas dari matriks. Matriks korelasi ini akan menggambarkan integrasi dari semua elemen yang ada dalam HOQ. Hal tersebut untuk menggambarkan hubungan ‘*design requirements*’ yang bertujuan untuk mengidentifikasi persyaratan antara satu dan yang lain memiliki hubungan atau tidak. Korelasi positif menggambarkan bahwa pengembangan layanan atau produk tidak akan menimbulkan persaingan yang berarti. Sedangkan korelasi negatif menggambarkan apabila peningkatan suatu fitur akan menurunkan maupun meningkatkan fitur lainnya. Penentuan korelasi berdasarkan sebagai berikut:

++	Strong positive
+	Positive
-	Negative
--	Strong negative

2.11. Microsoft Access

Microsoft Access adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan kepada kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini merupakan salah satu anggota dari beberapa aplikasi *Microsoft Office*. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data *Microsoft Jet Database Engine* dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga dapat memudahkan pengguna. *Microsoft Access* dapat menggunakan data yang tersimpan dalam *Microsoft Access*, *Microsoft Jet Database Engine*, *Microsoft SQL*

Server, Oracle Database, atau semua jenis container basis data yang mendukung standar ODBC.

Salah satu keunggulan dari *Microsoft Access* yang dapat dilihat dari perspektif *programmer* adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman SQL. Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa yaitu bahasa VBA dan Macro untuk melakukan pemrograman *form* dan logika serta untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek. *Microsoft Access* mengizinkan pengembangan data yang relatif cepat karena semua tabel basis data, *query*, *form*, dan *report* disimpan dalam berkas basis data yang dimiliki.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

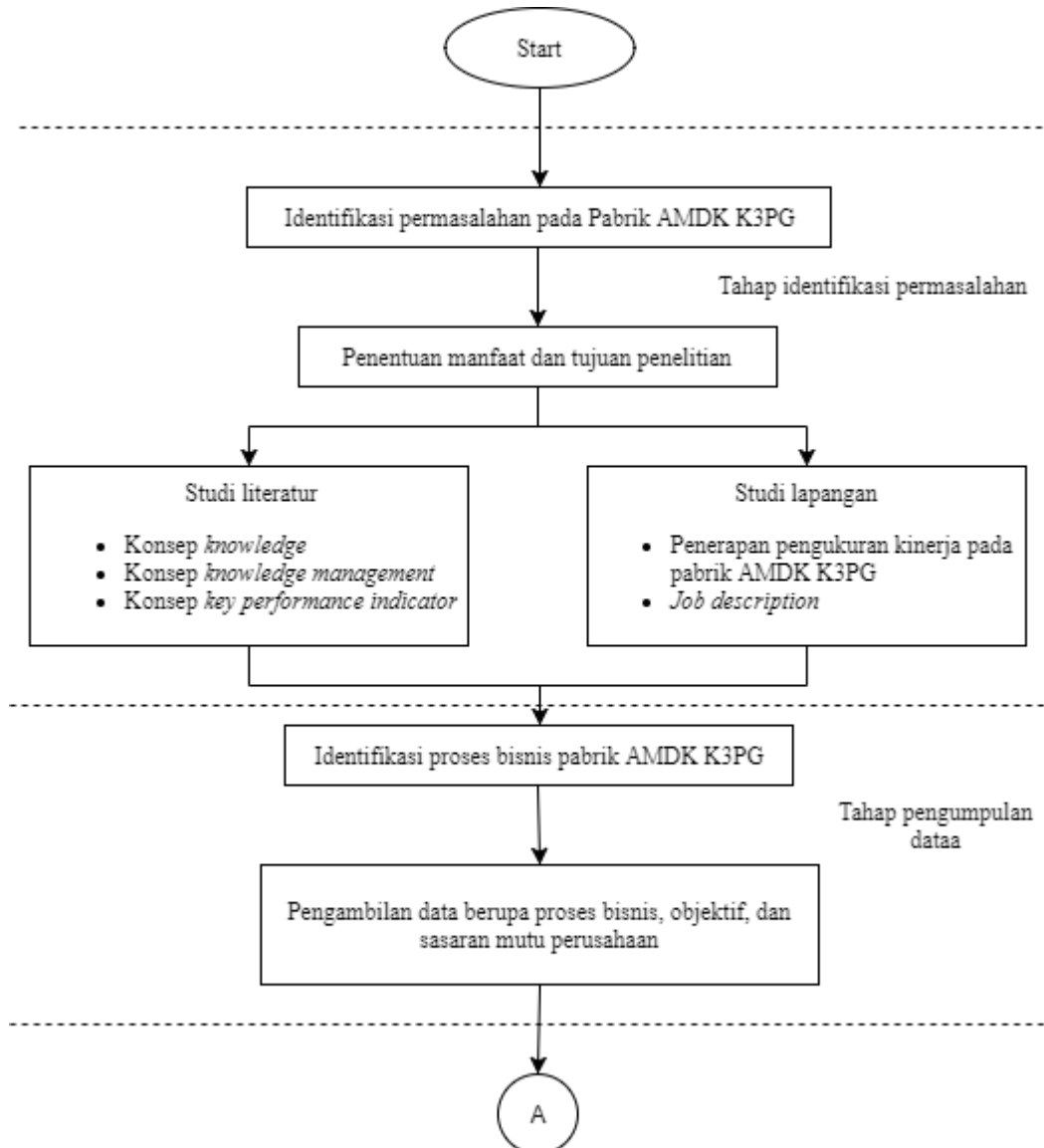
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

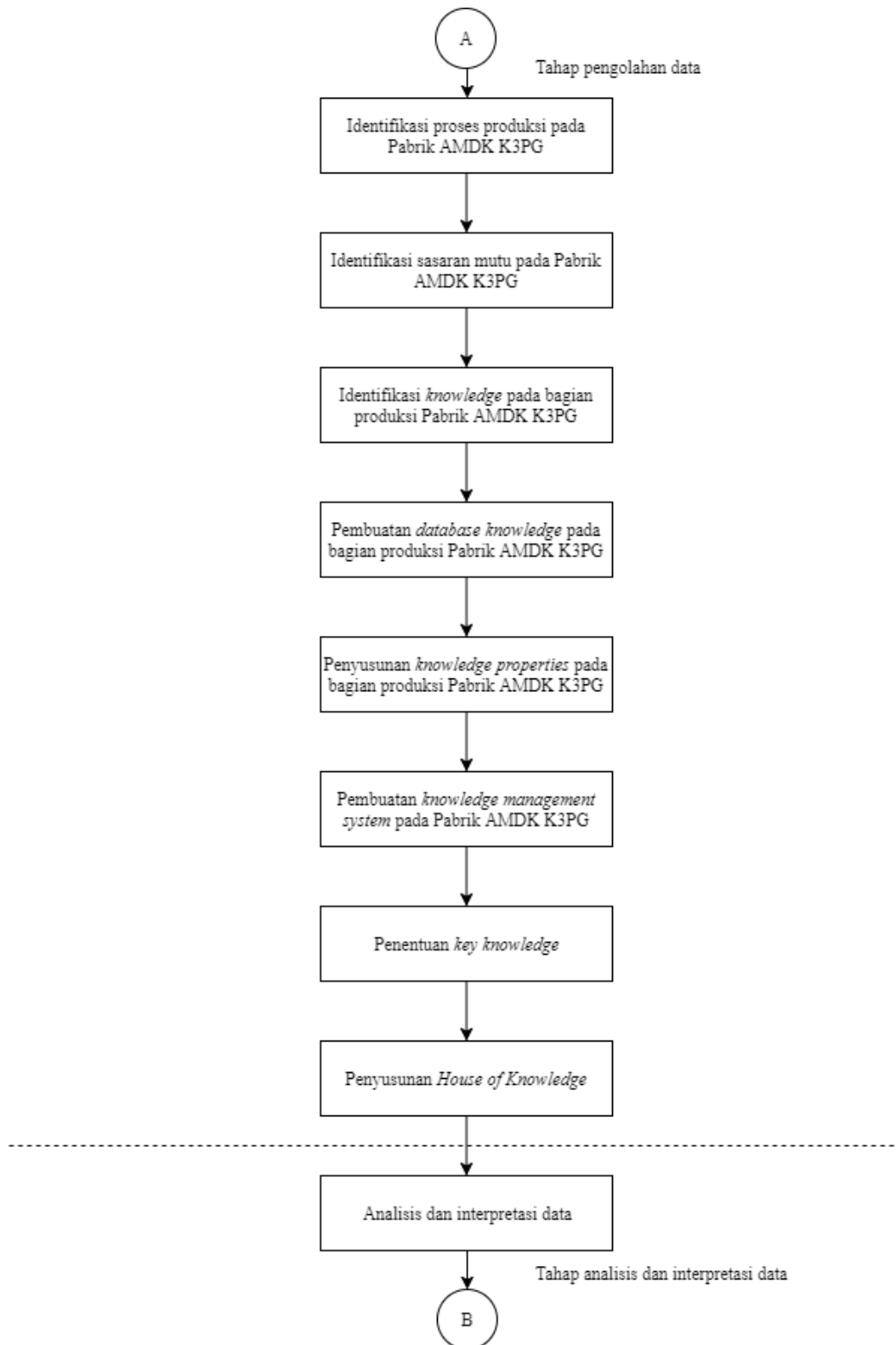
Pada bab ini dijelaskan mengenai urutan pengerjaan penelitian yang terdiri dari *flowchart* serta penjelasan dari *flowchart* penelitian.

3.1. Flowchart Penelitian

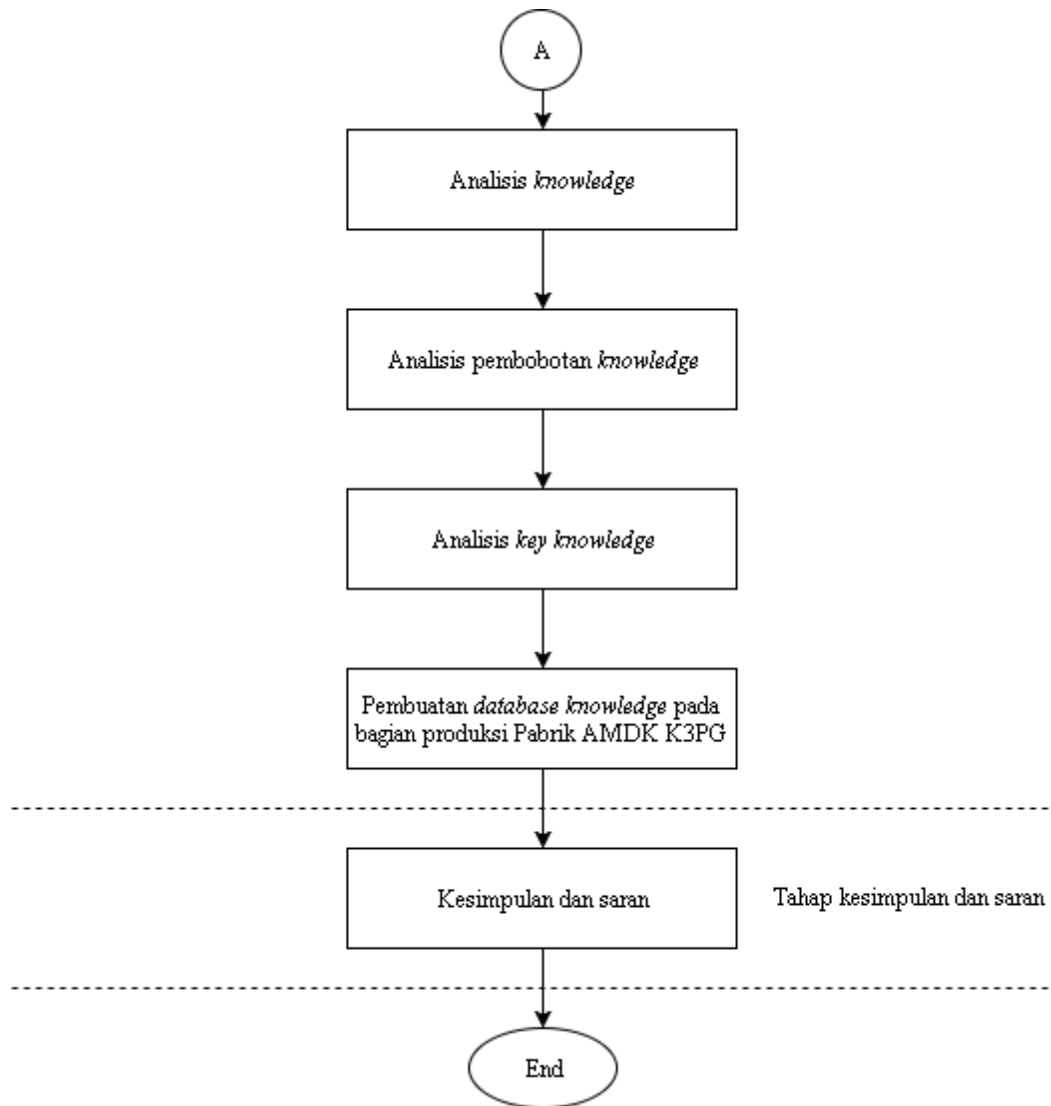
Pada subbab ini dijelaskan mengenai *flowchart* penelitian yang akan dijadikan sebagai alur pengerjaan penelitian. Alur pengerjaan penelitian dimulai dari tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis dan interpretasi data serta penarikan kesimpulan hasil penelitian.



Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian



Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian (lanjutan)



Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian (lanjutan)

3.2. Penjelasan Flowchart Penelitian

Pada subbab ini dijelaskan mengenai *flowchart* penelitian secara rinci. Pengerjaan penelitian tugas akhir ini dimulai dari tahap identifikasi masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisis dan interpretasi data, dan diakhiri dengan tahap penarikan kesimpulan serta saran.

3.2.1. Tahap Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam pengerjaan penelitian tugas akhir ini. Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi masalah terkait topik yang digunakan, yaitu *knowledge management* pada perusahaan. Perusahaan yang digunakan sebagai objek amatan adalah Pabrik AMDK K3PG. Setelah

menemukan permasalahan yang terdapat pada Pabrik AMDK K3PG, selanjutnya akan ditentukan manfaat dan tujuan dari penelitian tugas akhir ini. Untuk memperkuat penelitian tugas akhir ini, dilakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dilakukan dengan cara mencari sumber pustaka yang berasal dari buku, jurnal, thesis, tugas akhir, dan sumber lainnya. Studi lapangan dilakukan dengan cara mewawancarai pihak perusahaan agar mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

3.2.2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahapan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam melakukan penelitian. Tahap pengumpulan data dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis merupakan hal penting dalam melakukan penelitian. Untuk melakukan penelitian harus memahami terlebih dahulu proses bisnis perusahaan yang akan diteliti. Setelah memahami proses bisnis perusahaan, akan menemukan hubungan antara topik permasalahan yang akan diteliti dengan proses bisnis perusahaan tersebut.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dan melalui perantara. Perantara yang dimaksud adalah perusahaan terkait yang sudah terlebih dahulu memiliki data tersebut. Data sekunder berbeda dengan data primer yang didapatkan secara langsung dan tidak melalui perantara. Data sekunder yang dimaksud adalah data sasaran mutu perusahaan. Data tersebut dikumpulkan kemudian diolah dan dijadikan sebagai pedoman dalam membentuk *knowledge management* perusahaan.

3.2.3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pengolahan data terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Identifikasi Proses Produksi Pabrik AMDK K3PG

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi terhadap proses produksi yang terjadi pada Pabrik AMDK K3PG. Dengan mengetahui proses produksi apa

saja yang terjadi maka akan menghasilkan gambaran mengenai pembentukan *knowledge management* yang akan memudahkan penelitian.

2. Identifikasi Sasaran Mutu Pabrik AMDK K3PG

Sasaran mutu merupakan data yang didapatkan dari perusahaan. Data tersebut kemudian akan diidentifikasi pada tahap pengolahan data. Identifikasi sasaran mutu bertujuan agar terjadi kesesuaian antara sasaran mutu dengan *knowledge management* yang akan dibentuk. Sehingga *knowledge management* tersebut dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pencapaian sasaran mutu perusahaan.

3. Pengisian Kuisisioner

Setelah melakukan identifikasi sasaran mutu, tahapan selanjutnya adalah pengisian kuisisioner. Tujuan dari pengisian kuisisioner adalah agar mampu mendeskripsikan kebutuhan *knowledge* dengan baik. Pengisian kuisisioner dilakukan oleh *knowledge expert* pada perusahaan, dimana *knowledge expert* yang dimaksud merupakan seorang ahli pada bidangnya seperti kepala pabrik, manajer senior ataupun *supervisor* bagian produksi pada Pabrik AMDK K3PG.

4. Identifikasi *Knowledge* Pabrik AMDK K3PG

Berdasarkan hasil pengisian kuisisioner oleh *knowledge expert*, selanjutnya dilakukan identifikasi *knowledge* apa saja yang dibutuhkan khususnya pada bagian produksi Pabrik AMDK K3PG. Pada tahapan ini, hasil dari identifikasi *knowledge* yaitu membentuk *knowledge database* yang sesuai dengan *key performance indicator*. *Knowledge database* tersebut berisi kebutuhan *knowledge* dari masing-masing sasaran mutu.

5. Pembobotan *Knowledge* Pabrik AMDK K3PG

Setelah mengidentifikasi kebutuhan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG, kemudian melakukan pembobotan pada masing-masing *knowledge* tersebut. Setelah melakukan pembobotan pada masing-masing *knowledge*, kemudian dilakukan perhitungan secara global untuk mendapatkan hasil berupa bobot *knowledge* terhadap perspektif dan nilai korelasi.

6. Menyusun *House of Knowledge* Pabrik AMDK K3PG

Pada penyusunan *house of knowledge*, dibutuhkan nilai bobot untuk masing-masing atribut dan respon teknis. Atribut merupakan sasaran mutu dan yang menjadi respon teknis adalah *knowledge* yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pada bagian atap *house of knowledge* akan ditentukan hubungan pada masing-masing *knowledge*.

7. Penyusunan *Knowledge Properties* Pabrik AMDK K3PG

Setelah melakukan pembentukan *house of knowledge* yang menghasilkan hubungan antara masing-masing *knowledge*, kemudia membentuk *knowledge properties* yang berisi penjelasan mengenai sasaran mutu dan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada masing-masing sasaran mutu tersebut.

3.2.4. Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Tahap analisis dan interpretasi data merupakan tahapan untuk menganalisa dan menginterpretasi data yang telah diolah sebelumnya. Terdapat beberapa analisis yang dilakukan yaitu analisis *knowledge* yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG, menganalisa pembobotan *knowledge* yang dibutuhkan dengan menggunakan metode ANP, menganalisa *house of knowledge* yang telah dirancang, serta menganalisa *key knowledge* yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG.

3.2.5. Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dan saran terhadap pengerjaan penelitian. Kesimpulan yang dihasilkan merupakan jawaban dari tujuan awal penelitian yang telah dirumuskan. Sedangkan saran merupakan rekomendasi bagi perusahaan terkait berdasarkan hasil penelitian.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dilakukan pengumpulan data berupa profil perusahaan, proses bisnis perusahaan dan sasaran mutu perusahaan. Setelah dilakukan pengumpulan data, selanjutnya data diolah sesuai dengan prosedur yang digunakan.

4.1. Profil Pabrik AMDK K3PG

Pabrik Air Minum Dalam Kemasan Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik atau biasa disebut Pabrik AMDK K3PG merupakan salah satu unit usaha di bawah manajemen K3PG. Pabrik AMDK K3PG berdiri pada tanggal 2 Agustus 1993 berlokasi di Jalan Kayu Raya Perumahan Pongangan Indah Manyar, Gresik, Jawa Timur. Tujuan awal dari didirikannya Pabrik AMDK K3PG adalah untuk memenuhi kebutuhan air minum PT Petrokimia Gresik Group. Tetapi, seiring berjalannya waktu, Pabrik AMDK K3PG mulai memperluas pasar di luar PT Petrokimia Gresik Group. Jumlah tenaga kerja yang ada pada Pabrik AMDK K3PG saat ini sebanyak 55 orang yang terdiri dari 4 orang karyawan tetap dan 51 orang tenaga *outsourcing*.

4.1.1. Strategi Pemasaran Pabrik AMDK K3PG

Dalam menjalankan usaha sebagai penyedia AMDK, Pabrik AMDK K3PG menerapkan strategi pemasaran yaitu sebagai berikut.

1. Segmentasi

Pabrik AMDK K3PG memiliki lebih dari satu merek dagang dengan masing-masing orientasi pasar yang berbeda. Merek K3PG untuk lingkungan internal K3PG, merek K untuk lingkungan eksternal umum, merek SIHA untuk Semi Makloon dengan Pengurus Daerah Muhammadiyah Gresik, dan beberapa merek dagang lain sesuai dengan pasar masing-masing. Perbedaan merek yang diproduksi oleh Pabrik AMDK K3PG mengikuti keinginan dari masing-masing konsumen. Kualitas produk tetap sama untuk masing-masing merek produk.

2. Targetting

Lokasinya yang dekat dengan perusahaan memudahkan Pabrik AMDK K3PG dalam melakukan pemasaran serta menjangkau konsumen sehingga kompetisi dapat sedikit berkurang.

3. Positioning

Sebagai upaya agar produk yang dihasilkan oleh Pabrik AMDK K3PG memiliki nilai lebih dibandingkan dengan produk kompetitor, maka perusahaan memiliki diferensiasi, *advantages*, serta *benefits* sebagai berikut.

a. Diferensiasi

Bahan baku air yang digunakan oleh Pabrik AMDK K3PG merupakan air baku yang berasal dari mata air, bukan dari tanah seperti yang biasa digunakan oleh kebanyakan perusahaan AMDK lainnya. Pabrik AMDK K3PG menghasilkan produk yang bebas dari kandungan ozon.

b. *Advantages*

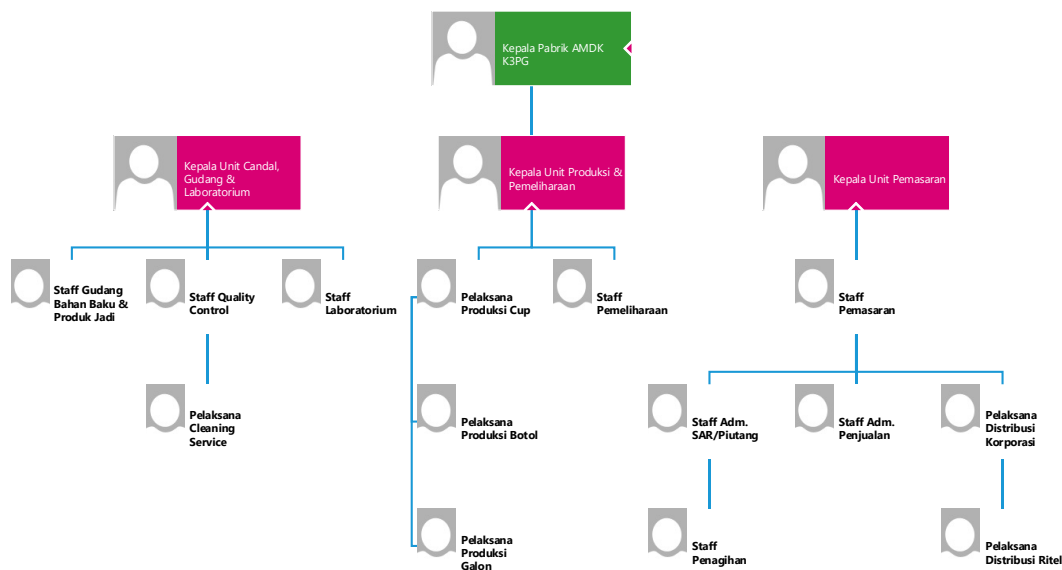
Produk yang dihasilkan dan dijual ke pasar memiliki harga yang kompetitif dengan kualitas yang terjamin.

c. *Benefits*

Bahan baku yang digunakan oleh Pabrik AMDK K3PG merupakan bahan yang ramah lingkungan serta tidak membahayakan bagi kesehatan.

4.1.2. Struktur Organisasi Pabrik AMDK K3PG

Berikut ini merupakan struktur organisasi yang diterapkan pada Pabrik AMDK K3PG.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi pada Pabrik AMDK K3PG

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.1, terlihat bahwa struktur organisasi yang diterapkan pada Pabrik AMDK K3PG terdiri dari Kepala Pabrik AMDK K3PG, Kepala Unit Candal, Gudang, & Laboratorium, Kepala Unit Produksi & Pemeliharaan, serta Kepala Unit Pemasaran. Kepala unit membawahi masing-masing staff yang terbagi menjadi beberapa bagian berdasarkan tujuan kerja.

4.2. Proses Produksi Pabrik AMDK K3PG

Penelitian yang dilakukan khususnya terhadap proses produksi yang terjadi pada Pabrik AMDK K3PG. Untuk mengetahui proses bisnis yang terjadi, maka dilakukan identifikasi proses bisnis dengan menjabarkan seluruh aktivitas yang terdapat pada proses produksi Pabrik AMDK K3PG. Aktivitas yang terjadi terdiri dari aktivitas pengambilan air baku, penyimpanan bahan baku, pengolahan bahan baku menjadi produk jadi, serta penyimpanan produk jadi setelah selesai diproduksi. Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada Pabrik AMDK K3PG.

4.2.1. Proses Penerimaan Air Baku

Berikut ini merupakan gambaran aktivitas yang terjadi pada proses penerimaan air baku yang berasal dari sumber mata air.

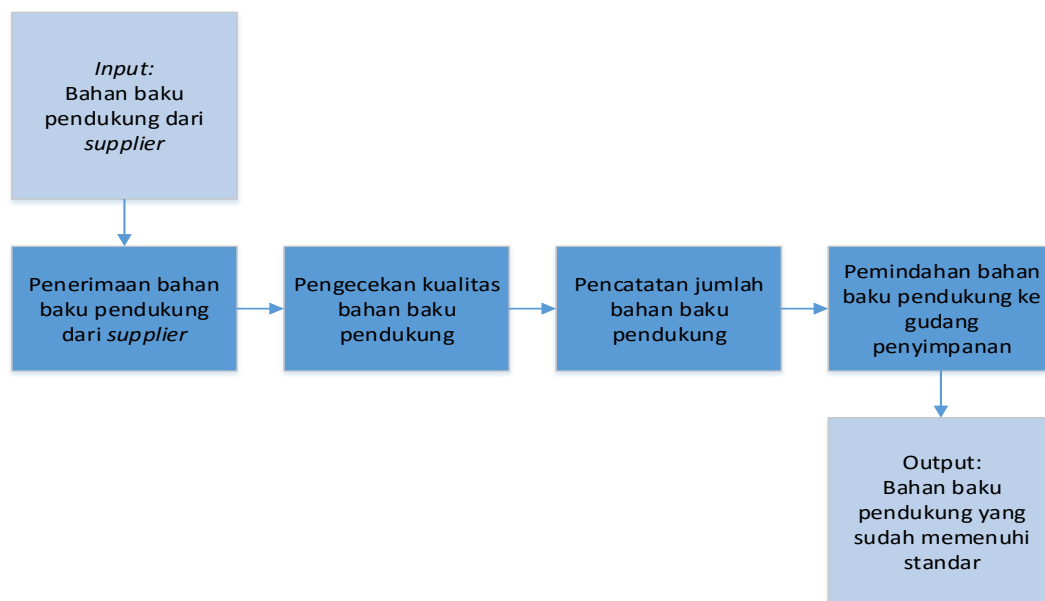


Gambar 4. 2 Alur Proses Penerimaan Air Baku
(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa proses penerimaan air baku terdiri dari beberapa aktivitas yaitu pengambilan sampel air baku, memasukkan air ke dalam truk tangki, air baku dibawa ke Pabrik AMDK K3PG, pengecekan air baku, lalu pencatatan jumlah air baku oleh karyawan. *Input* dari proses ini adalah air baku dari mata air, sedangkan *output* merupakan air baku yang sudah memenuhi standar.

4.2.2. Proses Penerimaan Bahan Baku Pendukung

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses penerimaan bahan baku pendukung pada Pabrik AMDK K3PG.



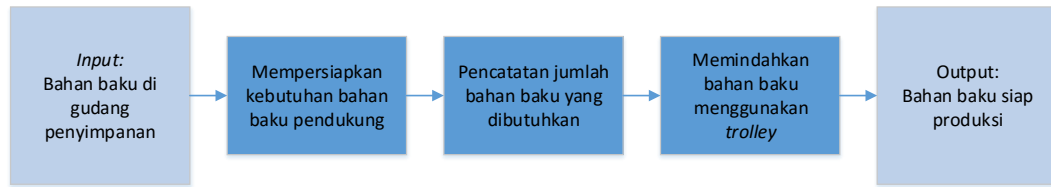
Gambar 4. 3 Alur Proses Penerimaan Bahan Baku Pendukung

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.3, terlihat bahwa proses penerimaan bahan baku pendukung terdiri dari beberapa aktivitas yaitu penerimaan bahan baku pendukung dari *supplier*, pengecekan kualitas bahan baku, kemudian melakukan pencatatan jumlah bahan baku pendukung, serta memindahkan bahan baku pendukung dari truk ke gudang penyimpanan. *Input* dari proses ini adalah bahan baku pendukung dari *supplier*, sedangkan *output* merupakan bahan baku pendukung yang sudah memenuhi standar.

4.2.3. Proses Persiapan Bahan Baku Pendukung yang Akan Digunakan

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses persiapan bahan baku pendukung yang akan digunakan dalam proses produksi.

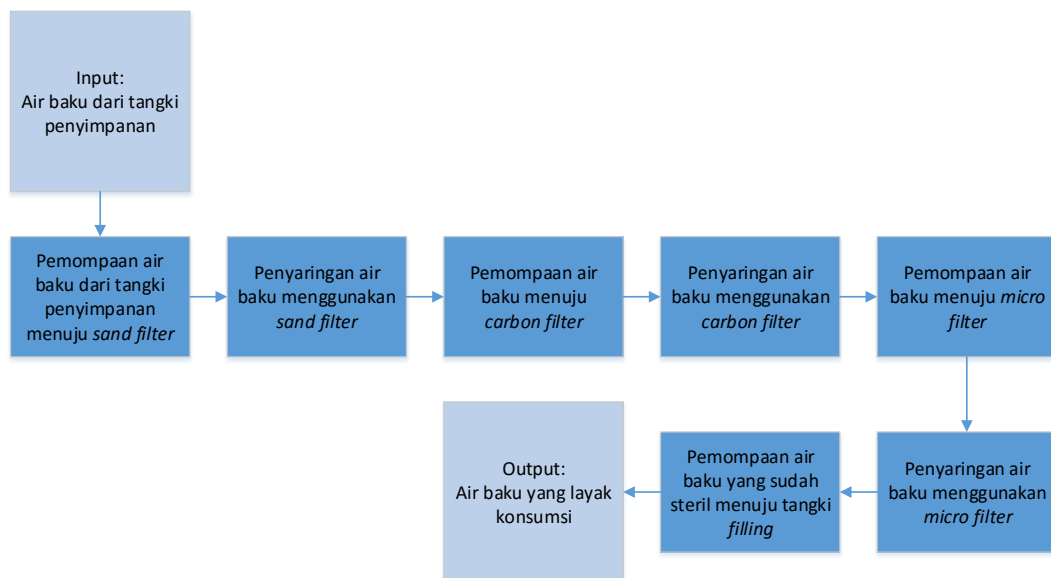


Gambar 4. 4 Alur Proses Persiapan Bahan Baku yang Akan Digunakan
(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.4, terlihat bahwa proses persiapan bahan baku pendukung yang dibutuhkan dalam proses produksi terdiri dari mempersiapkan kebutuhan bahan baku pendukung, melakukan pencatatan terhadap bahan baku pendukung yang akan digunakan, serta memindahkan bahan baku pendukung dari gudang penyimpanan ke lantai produksi dengan menggunakan *trolley*.

4.2.4. Proses Penyaringan Air Baku

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses penyaringan air baku pada Pabrik AMDK K3PG.



Gambar 4. 5 Alur Proses Penyaringan Air Baku
(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.5, terlihat bahwa proses penyaringan air baku terdiri dari pemompaan air menuju *sand filter*, air disaring menggunakan *sand filter*, kemudian air disalurkan menuju *carbon filter*, air disaring menggunakan *carbon*

filter, kemudian air disalurkan menuju *micro filter*, air disaring menggunakan *micro filter*, dan paling akhir air dipompa menuju tangki *filling* untuk melanjutkan proses selanjutnya.

4.2.5. Proses *Filling* Kemasan Gelas

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses *filling* kemasan gelas.



Gambar 4. 6 Alur Proses *Filling* Kemasan Gelas

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.6, terlihat bahwa proses *filling* gelas terdiri dari proses pemanasan mesin *auto cup filling*, memasukkan kemasan gelas ke dalam *pocket* secara manual, melakukan proses pengisian air ke dalam gelas secara otomatis oleh mesin, menekan tombol otomatis pada mesin *auto cup sealer* untuk melakukan perekatan tutup gelas, melakukan pengecekan produk kemasan gelas yang telah tertutup, melakukan *cutting* untuk merapikan sisi luar tutup gelas, melakukan pemanasan mesin *ink jet print*, melakukan pemasangan kode pada mesin *ink jet print*, memberi stempel kode *expired* pada kardus produk kemasan gelas secara manual, melakukan pemanasan mesin *auto carton sealer*, mengatur produk kemasan gelas dalam karton, kemudian mengarahkan karton yang telah terisi penuh ke mesin *auto carton sealer*. *Input* dari proses ini adalah air minum yang layak konsumsi dan bahan baku pendukung, sedangkan *output* merupakan produk kemasan gelas.

4.2.6. Proses *Filling* Kemasan Botol

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses *filling* kemasan botol ukuran 330ml, 600ml, dan 1500ml.



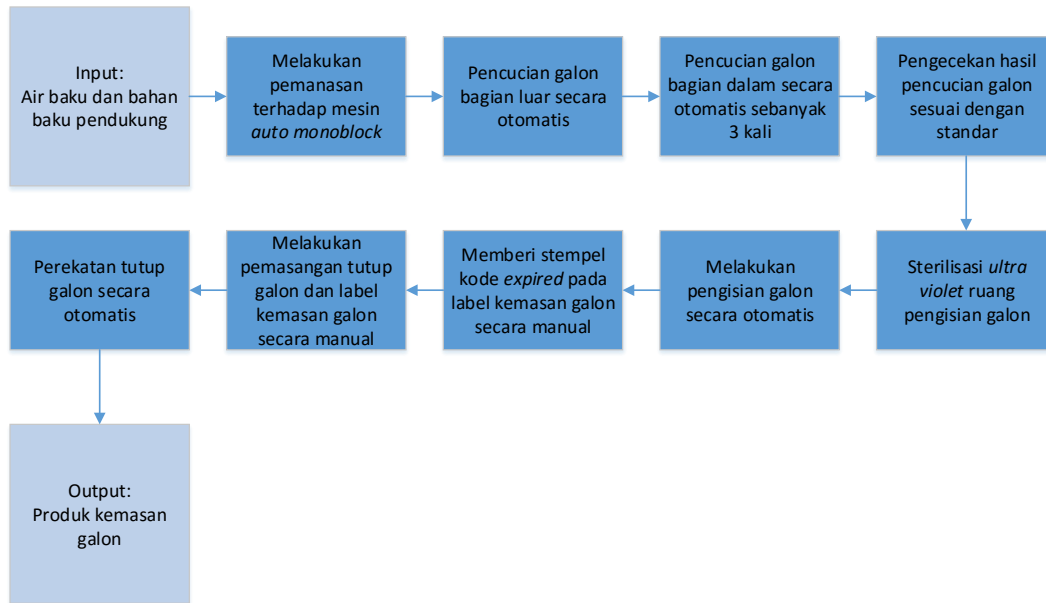
Gambar 4. 7 Alur Proses *Filling* Kemasan Botol

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.7, terlihat bahwa proses *filling* kemasan botol terdiri dari beberapa aktivitas yaitu melakukan pemanasan terhadap mesin *auto bottle filling*, kemudian memasukkan botol secara manual ke dalam *pocket*, pengisian air minum ke dalam botol secara otomatis, menekan tombol otomatis pada mesin *auto bottle sealer*, pengecekan produk kemasan botol yang telah tertutup, melakukan pemanasan terhadap mesin *ink jet print*, memberi stempel kode *expired* pada karton secara manual, melakukan pemanasan mesin *auto carton sealer*, mengatur produk kemasan botol pada karton, serta mengarahkan karton yang telah terisi produk kemasan botol menuju mesin *auto carton sealer*. *Input* dari proses ini merupakan air minum layak konsumsi dan bahan baku pendukung, sedangkan *output* dari proses ini merupakan produk kemasan botol.

4.2.7. Proses *Filling* Kemasan Galon

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses *filling* kemasan galon pada Pabrik AMDK K3PG.



Gambar 4. 8 Alur Proses Filling Kemasan Galon

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.8, terlihat bahwa proses *filling* kemasan galon terdiri dari beberapa aktivitas yaitu melakukan pemanasan mesin *auto monoblock*, pencucian galon bagian luar secara otomatis, pencucian galon bagian dalam secara otomatis sebanyak tiga kali, pengecekan hasil pencucian galon sesuai dengan standar, sterilisasi *ultra violet* pada ruang pengisian galon, melakukan pengisian galon secara otomatis, memberi stempel kode *expired* pada label kemasan galon secara manual, melakukan pemasangan tutup galon dan label kemasan galon secara manual, serta perekatan tutup galon secara otomatis. *Input* dari proses ini adalah air minum layak konsumsi dan bahan baku pendukung yang digunakan, sedangkan *output* dari proses ini adalah produk kemasan galon.

4.2.8. Proses Penyimpanan Produk Jadi pada Gudang Penyimpanan

Berikut ini merupakan aktivitas yang terjadi pada proses penyimpanan produk kemasan gelas, botol, dan galon pada gudang penyimpanan Pabrik AMDK K3PG.



Gambar 4. 9 Alur Proses Penyimpanan Produk pada Gudang Penyimpanan
(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan gambar 4.9, terlihat bahwa proses penyimpanan produk pada gudang penyimpanan terdiri dari pemindahan produk menuju gudang penyimpanan, melakukan pemisahan produk berdasarkan jenis ukuran dan merek, melakukan inspeksi dan pengecekan produk secara manual, serta melakukan pencatatan jumlah produk secara manual. *Input* dari proses ini adalah produk kemasan gelas, botol, dan galon, sedangkan *output* dari proses ini adalah produk AMDK yang telah lolos inspeksi.

4.3. Sasaran Mutu Pabrik AMDK K3PG

Dalam berjalannya usaha Pabrik AMDK K3PG, terdapat beberapa target yang digunakan sebagai pengukuran keberhasilan yang disebut sasaran mutu. Berikut ini merupakan sasaran mutu yang digunakan pada Pabrik AMDK K3PG.

Tabel 4. 1 Sasaran Mutu Pabrik AMDK K3PG

PEMASARAN	Meningkatkan penjualan minimal sebesar 5% dari RKAP tahun sebelumnya.
	Menekan keluhan pelanggan maksimal 12 (dua belas) kali per tahun.
PRODUKSI & PEMELIHARAAN	Menjamin ketersediaan produk minimal 95% dari total RKAP.
	Menjamin penyelesaian perbaikan mesin dan peralatan sebesar 100% dari total jumlah perbaikan.
CANDAL, GUDANG & LABORATORIUM	Menekan tingkat kerusakan produk maksimal 2% per bulan.
	Menekan keterlambatan pengadaan bahan baku dan peralatan hingga 95%.
UMUM	Memelihara & mengembangkan sistem mutu secara berkesinambungan dengan pelaksanaan audit internal dan kaji ulang 1 (satu) kali dalam 1 tahun.
	Meningkatkan kemampuan & keterampilan karyawan dengan pelatihan yang sesuai minimal 1 (satu) kali dalam 1 tahun.

(Sumber: Pabrik AMDK K3PG)

Berdasarkan tabel 4.1, sasaran mutu Pabrik AMDK K3PG terdiri dari beberapa aspek yaitu pemasaran, produksi dan pemeliharaan, candu, gudang, dan laboratorium, serta umum. Masing-masing aspek terdiri dari beberapa kriteria pengukuran serta target dari masing-masing kriteria pengukuran.

4.4. Identifikasi Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG

Identifikasi *knowledge* dilakukan dengan melakukan metode *interview* dan pengisian kuisioner. *Interview* dilakukan kepada *knowledge expert* yang ada pada Pabrik AMDK K3PG. Sedangkan pengisian kuisioner dilakukan oleh *staff* yang bekerja pada bidang produksi pada Pabrik AMDK K3PG. *Interview* dilakukan untuk mengidentifikasi *knowledge* apa saja yang dibutuhkan, sedangkan pengisian kuisioner dilakukan untuk melakukan validasi terhadap kebutuhan *knowledge*.

Berdasarkan dari kuisioner, didapatkan hasil berupa *knowledge* apa saja yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG. *Knowledge* tersebut berhubungan dengan sasaran mutu perusahaan. Setelah dilakukan rekap terhadap *knowledge* yang dibutuhkan, maka dihasilkan *knowledge database* yang berhubungan dengan sasaran mutu perusahaan.

4.5. Penyusunan Knowledge Properties pada Pabrik AMDK K3PG

Database knowledge merupakan kumpulan *knowledge* yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG. Untuk melihat lebih jelas mengenai *knowledge* yang dibutuhkan, maka dibentuk *knowledge properties* yang terdiri dari deskripsi *knowledge*, tujuan *knowledge*, jenis *knowledge*, frekuensi pemahaman *knowledge*, frekuensi *update knowledge*, dan bagian yang bertanggung jawab dalam pengelolaan *knowledge* tersebut.

4.6. Pembobotan Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai penentuan bobot masing-masing *knowledge* berdasarkan penilaian beberapa kriteria yaitu pengaruh terhadap aktivitas pada Pabrik AMDK K3PG serta tingkat kebutuhan *knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG.

4.6.1. Penyusunan Hirarki

Pembobotan *knowledge* dilakukan dengan membagi penilaian masing-masing *knowledge* dengan beberapa kriteria. Pembagian *knowledge* berdasarkan masing-masing kriteria dibentuk dalam sebuah hirarki sebagai berikut.



Gambar 4. 10 *Analytical Hierarchy Process* Tahap Awal
(Sumber: Hasil diskusi dengan pihak Pabrik AMDK K3PG, 2017)



Gambar 4. 11 *Analytical Hierarchy Process* Tahap Awal (Lanjutan)

(Sumber: Hasil diskusi dengan pihak Pabrik AMDK K3PG, 2017)

Berdasarkan hasil penyusunan hirarki pada gambar 4.11, dapat dilihat bahwa perhitungan bobot *knowledge* dibagi berdasarkan tiga kriteria yaitu kriteria pengaruh *knowledge* terhadap aktivitas proses bisnis, kriteria tingkat pemahaman karyawan, serta kriteria biaya pemahaman yang dibutuhkan. Pada masing-masing kriteria terdiri dari beberapa *knowledge* yang sama.

4.6.2. Penentuan Tingkat Kepentingan Relatif Kriteria

Informasi dari hirarki yang ada kemudian digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif pada masing-masing kriteria. Penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria dilakukan secara subjektif oleh pihak yang akan melakukan proses AHP.

Berdasarkan hasil penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria, terlihat bahwa pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis Pabrik AMDK K3PG dua kali lebih penting dibandingkan biaya pemahaman *knowledge*. Sedangkan tingkat kebutuhan *knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG dua kali lebih penting dibandingkan pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis Pabrik AMDK K3PG.

4.6.3. Perhitungan Eigenvector Kriteria

Hasil penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria akan digunakan sebagai dasar perhitungan bobot masing-masing kriteria menggunakan metode Eigenvector. Berikut ini merupakan tahapan perhitungan Eigenvector masing-masing kriteria penilaian.

Pada tahap pertama akan dilakukan perhitungan hasil kuadrat matriks berpasangan. Nilai matriks didapatkan dari hasil penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria. Berikut ini hasil perhitungan dari penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria.

Berdasarkan hasil perhitungan, kemudian dilakukan perhitungan kuadrat matriks berpasangan. Hasil perhitungan kuadrat matriks kemudian dijumlahkan nilai pada masing-masing baris. Dari hasil penjumlahan tersebut kemudian dijumlahkan keseluruhan. Kemudian dilakukan normalisasi dengan cara membagi nilai jumlah masing-masing baris dengan nilai jumlah keseluruhan. Berikut ini merupakan hasil perhitungan dari normalisasi.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *eigenvector*, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk kriteria penilaian, faktor tingkat kebutuhan merupakan faktor paling penting, kemudian faktor pengaruh terhadap proses bisnis, dan yang terakhir adalah faktor biaya yang dibutuhkan.

4.6.4. Penentuan Tingkat Kepentingan Relatif *Knowledge*

Setelah melakukan perhitungan nilai *eigenvector* pada kriteria penilaian, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *eigenvector* pada masing-masing *knowledge*. Pertama yang dilakukan adalah menentukan tingkat kepentingan relatif masing-masing *knowledge*. Penentuan tingkat kepentingan relatif *knowledge* dapat dilihat pada lampiran. Penentuan tingkat kepentingan relatif *knowledge* berdasarkan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis Pabrik AMDK K3PG terdapat pada lampiran 1. Penentuan tingkat kepentingan relatif *knowledge* berdasarkan kriteria tingkat pemahaman *knowledge* terdapat pada lampiran 2. Sedangkan penentuan tingkat kepentingan relatif *knowledge* berdasarkan biaya pemahaman (*training*) yang dibutuhkan terdapat pada lampiran 3.

4.6.5. Perhitungan Eigenvector *Knowledge*

Hasil penentuan tingkat kepentingan relatif *knowledge* akan digunakan sebagai dasar perhitungan bobot masing-masing *knowledge* menggunakan metode Eigenvector. Tahapan dalam melakukan perhitungan *eigenvector* masing-masing *knowledge* dimulai dari melakukan perhitungan tingkat kepentingan relatif, kemudian melakukan perhitungan kuadrat matriks, lalu mencari nilai *eigenvector* yang merupakan nilai bobot dari masing-masing *knowledge*. Perhitungan bobot *knowledge* dibagi menjadi tiga berdasarkan kriteria yang ada, yaitu kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis perusahaan, kriteria tingkat pemahaman *knowledge* oleh karyawan, dan kriteria biaya pemahaman *knowledge* (*training*) yang dibutuhkan.

a. Perhitungan Bobot Nilai Masing-Masing *Knowledge* Kriteria Pertama

Perhitungan bobot masing-masing *knowledge* yang pertama dilakukan dengan menggunakan perbandingan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis pada Pabrik AMDK K3PG. Berikut ini tahapan pertama perhitungan bobot *knowledge* yaitu menghitung nilai tingkat kepentingan *knowledge*. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kepentingan relatif *knowledge*, selanjutnya akan dilakukan perhitungan kuadrat matriks berpasangan. Setelah melakukan hasil perhitungan matriks, selanjutnya dilakukan penjumlahan nilai masing-masing baris pada matriks. Pada tahapan terakhir, yaitu membagi nilai jumlah masing-masing baris pada matriks dengan nilai keseluruhan matriks untuk mendapatkan nilai

eigenvector yang merupakan bobot dari masing-masing *knowledge*. Berikut ini merupakan nilai bobot dari masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis.

Berdasarkan hasil perhitungan *eigenvector*, maka nilai masing-bobot sudah ditentukan. Bobot *knowledge* tersebut berlaku untuk kriteria penilaian pertama, yaitu pengaruh terhadap proses bisnis pada Pabrik AMDK K3PG. Tahap perhitungan yang sama dilakukan untuk kriteria penilaian lainnya.

b. Perhitungan Bobot Nilai Masing-Masing *Knowledge* Kriteria Kedua

Perhitungan bobot masing-masing *knowledge* yang pertama dilakukan dengan menggunakan perbandingan kriteria tingkat pemahaman karyawan terhadap masing-masing *knowledge*. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kepentingan relatif masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria tingkat pemahaman *knowledge*, selanjutnya dilakukan tahapan untuk menghitung nilai *eigenvector* yang akan dijadikan sebagai bobot nilai masing-masing *knowledge*. Tahapan selanjutnya adalah menghitung kuadrat matriks *knowledge* dan menjumlahkan nilai masing-masing baris. Kemudian menghitung nilai *eigenvector* masing-masing *knowledge*. Berikut ini merupakan hasil perhitungan *eigenvector* masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria tingkat pemahaman karyawan terhadap *knowledge*.

Pada hasil perhitungan menjelaskan bobot masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria tingkat pemahaman *knowledge*. Terlihat bahwa *knowledge* mengenai standar keamanan rantai produksi memiliki bobot paling tinggi dan *knowledge* mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *sealing* memiliki bobot paling rendah.

c. Perhitungan Bobot Nilai Masing-Masing *Knowledge* Kriteria Ketiga

Perhitungan bobot masing-masing *knowledge* yang pertama dilakukan dengan menggunakan perbandingan kriteria biaya pemahaman *knowledge* kepada karyawan. Setelah menemukan hasil perhitungan dari tingkat kepentingan relatif masing-masing *knowledge*, kemudian dilakukan perhitungan kuadrat matriks *knowledge*. Kemudian menjumlahkan nilai masing-masing baris pada matriks hasil perhitungan kuadrat matriks. Kemudian mencari nilai *eigenvector* masing-masing *knowledge* yang akan dijadikan sebagai bobot masing-masing *knowledge*. Berikut

ini merupakan hasil perhitungan *eigenvector* masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria biaya pemahaman yang dibutuhkan.

Pada hasil perhitungan menunjukkan nilai bobot masing-masing *knowledge* berdasarkan kriteria biaya pemahaman *knowledge* yang dibutuhkan. Terlihat bahwa pemahaman terhadap *knowledge* mengenai cara mengoperasikan mesin *filling* memiliki bobot paling tinggi, sedangkan *knowledge* mengenai cara perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk AMDK memiliki bobot nilai paling rendah.

4.6.6. Perhitungan Bobot Hirarki

Hasil dari perhitungan bobot kriteria dan bobot *knowledge* masing-masing kriteria selanjutnya akan digunakan untuk perhitungan bobot *knowledge* yang sesungguhnya.



Gambar 4. 11 Hasil Pembobotan Masing-Masing Elemen dalam Hirarki
(Sumber: Hasil perhitungan, 2017)



Gambar 4. 12 Hasil Pembobotan Masing-Masing Elemen dalam Hirarki (lanjutan)

(Sumber: Hasil perhitungan, 2017)

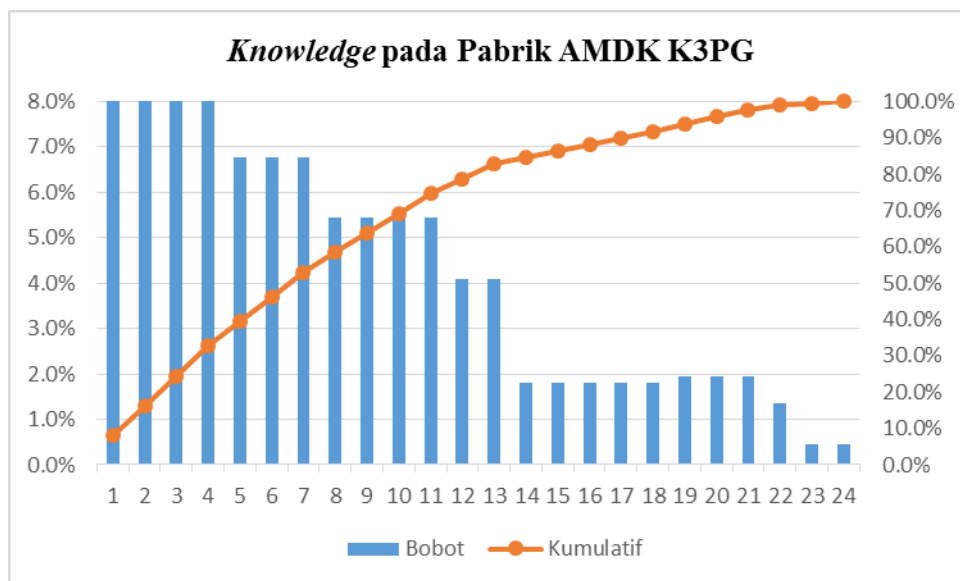
Berdasarkan hasil pembobotan masing-masing elemen dalam hirarki, selanjutnya dilakukan perhitungan bobot *knowledge* yang akan digunakan untuk menentukan *key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG. Berikut ini merupakan hasil perhitungan bobot masing-masing *knowledge* menggunakan perkalian matriks.

Berdasarkan hasil perhitungan bobot masing-masing *knowledge*, dapat dilihat bahwa *knowledge* mengenai cara identifikasi kecacatan pada produk kemasan gelas, botol, maupun galon memiliki bobot *knowledge* yang paling tinggi. Sedangkan *knowledge* mengenai pengadaan barang dan jasa memiliki bobot *knowledge* yang paling rendah.

4.7. Penentuan Key Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG

Penentuan *key knowledge* dilakukan berdasarkan bobot masing-masing *knowledge*. Kemudian menggunakan *paretto chart* untuk menentukan *knowledge* apa saja yang tergolong *key knowledge*. Dari hasil *Pareto Chart* tersebut kemudian dilakukan analisa 80/20 untuk mengetahui *knowledge* apa saja yang memiliki presentase 80% paling rendah tetapi memiliki dampak paling tinggi terhadap Pabrik AMDK K3PG.

Selanjutnya, data akan dimasukkan ke dalam *Pareto Chart* untuk menentukan *knowledge* yang tergolong *key knowledge*. Berikut ini merupakan hasil *Pareto Chart*.



Gambar 4. 12 Pareto Chart Knowledge pada Pabrik AMDK K3PG

Berdasarkan tabel 4.48, dapat dilihat bahwa terdapat 10 *knowledge* yang tergolong sebagai *key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG. Terdapat 14 *knowledge* yang tidak tergolong *key knowledge* sehingga dapat dikategorikan sebagai *knowledge* pendukung bagi perusahaan.

4.8. *House of Knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG

House of Knowledge merupakan sebuah *tools* yang digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara masing-masing *knowledge* dengan sasaran mutu perusahaan maupun *knowledge* lainnya serta menunjukkan bobot korelasi antar elemen. Tahap awal dalam pembuatan *House of Knowledge* adalah melakukan perhitungan IR dan RII untuk mengetahui bobot masing-masing atribut. Berikut ini merupakan hasil perhitungan bobot atribut yang akan digunakan.

Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Bobot Atribut

Atribut	Benchmarking	Evaluation Score	Target Value	IR	RII	Weight	%Weight
Menekan keluhan pelanggan maksimal 12 kali per tahun		3	4	1.33	4	5.33	24%
Menjamin ketersediaan produk minimal 95% total RKAP		3	4	1.33	4	5.33	24%
Menjamin penyelesaian perbaikan mesin dan peralatan sebesar 100%		4	4	1.00	4	4.00	18%
Menekan keterlambatan pengadaan bahan baku dan peralatan hingga 95%		3	4	1.33	3	4.00	18%
Meningkatkan kemampuan & keterampilan karyawan melalui pelatihan		3	4	1.33	3	4.00	18%

Pada tabel 4.37 menunjukkan bobot nilai dari masing-masing atribut. Terdapat dua atribut yang memiliki bobot nilai sebesar 5.33 dan tiga atribut yang memiliki bobot nilai sebesar 4.00.

Keterangan:

Important Rate (IR) = Target Value / Evaluation Score

Relative Important Index (RII) = Rata-rata tingkat kepentingan atribut

Weight = IR x RII

% Weight = (Weight i / Total Weight) x 100%

Hubungan	Nilai
Kuat	9
Sedang	3
Lemah	1

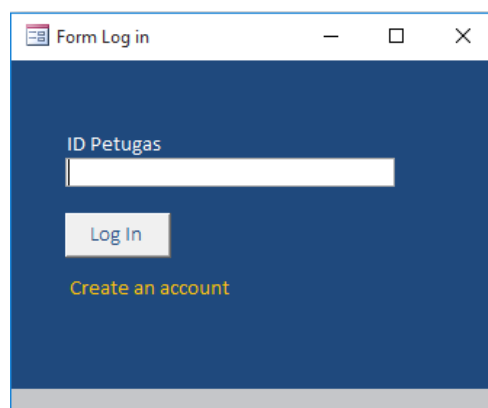
Gambar 4. 13 House of Knowledge Pabrik AMDK K3PG

Pada gambar 4.16 menunjukkan hasil perancangan *House of Knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG. Pada kolom atribut berisi sasaran mutu perusahaan, sedangkan respon teknis diisi dengan *knowledge* yang dibutuhkan. Selain menunjukkan hubungan antara *knowledge* dengan sasaran mutu, *House of Knowledge* juga menunjukkan hubungan antar *knowledge* yang ada.

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai *priority* masing-masing *knowledge* pada *House of Knowledge*, dapat dilihat bahwa nilai *priority* tertinggi adalah *knowledge* mengenai penanganan kerusakan tahap awal pada mesin. Hal tersebut menjelaskan bahwa *knowledge* mengenai penanganan kerusakan tahap awal pada mesin memiliki keterkaitan paling tinggi dengan sasaran mutu perusahaan.

4.9. Perancangan Database Kerusakan pada Mesin

Database kerusakan pada mesin menjelaskan mengenai jenis kerusakan yang terjadi pada mesin pada rantai produksi beserta cara penanganan masing-masing kerusakan. Tujuan dari *database* kerusakan pada mesin adalah untuk memudahkan karyawan Pabrik AMDK K3PG khususnya pada bagian produksi untuk melakukan penanganan terhadap kerusakan tahap awal pada mesin. Apabila kerusakan tahap awal dapat ditangani oleh operator masing-masing mesin, maka akan mengurangi waktu *breakdown* mesin dan mengurangi kerugian yang dialami oleh perusahaan. Berikut merupakan penjelasan mengenai *interface* dari *database* kerusakan pada mesin Pabrik AMDK K3PG.

The image shows a web browser window with the title 'Form Log in'. The page has a dark blue background. There is a white text input field with the label 'ID Petugas' above it. Below the input field is a white button with the text 'Log In'. At the bottom of the form, there is a link that says 'Create an account' in yellow text.

Gambar 4. 14 *Form Log In* pada *Database* Kerusakan Mesin

Berdasarkan gambar 4.17, dapat dilihat bahwa *form log in* pada *database* kerusakan mesin dapat digunakan untuk membuka akses *database*. Pada *form log*

in, dibutuhkan data berupa ID petugas yang bersangkutan. ID petugas dimiliki oleh masing-masing karyawan. Setelah menuliskan ID petugas yang bersangkutan, selanjutnya menekan tombol *log in* untuk melanjutkan akses *database*.



Gambar 4. 15 Halaman *Home* pada *Database* Kerusakan Mesin

Berdasarkan gambar 4.18, dapat dilihat pada halaman *home* pada *database* kerusakan mesin bertujuan untuk memberikan pilihan pada akses selanjutnya. Karyawan dapat mengakses untuk melakukan *input* kerusakan baru, melihat laporan kerusakan yang telah terjadi, serta laporan operator yang bertanggungjawab. Halaman *home* akan muncul ketika petugas telah melakukan *log in*.

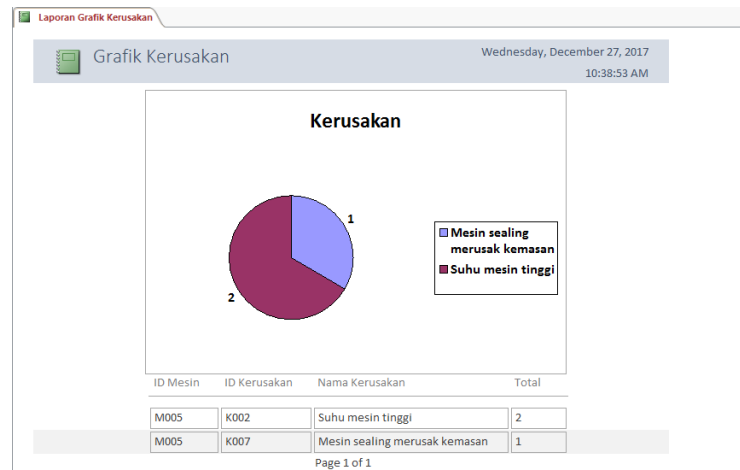
Gambar 4. 16 *Form Input Jenis Kerusakan pada Database Kerusakan Mesin*

Berdasarkan gambar 4.18, dapat dilihat bahwa *form input* kerusakan dapat digunakan untuk memasukkan jenis kerusakan yang terjadi serta cara penanganan kerusakan tersebut. *Form* tersebut bertujuan untuk menambah catatan kerusakan yang terjadi serta menambah pengetahuan mengenai cara penanganan kerusakan yang terjadi. Data yang dibutuhkan pada *form* ini adalah nama mesin yang bersangkutan, nama petugas yang bertanggung jawab, tanggal kerusakan, jenis kerusakan yang terjadi, serta deskripsi penanganan terhadap kerusakan yang terjadi.

Input Kerusakan										
Input Kerusakan	Mesin_ID	Nama_Mesin	Petugas_ID	Nama_Petug	Kerusakan_I	Nama_Kerus	Deskripsi_Pengan	Jumlah_Keri	Tanggal_Ker	Click to Add
45	M004	Labelling Botol	P008	Muhammad Sa	K003	Mesin labelling	Mematikan mesin hi	1	12/27/2017	
* [New]										

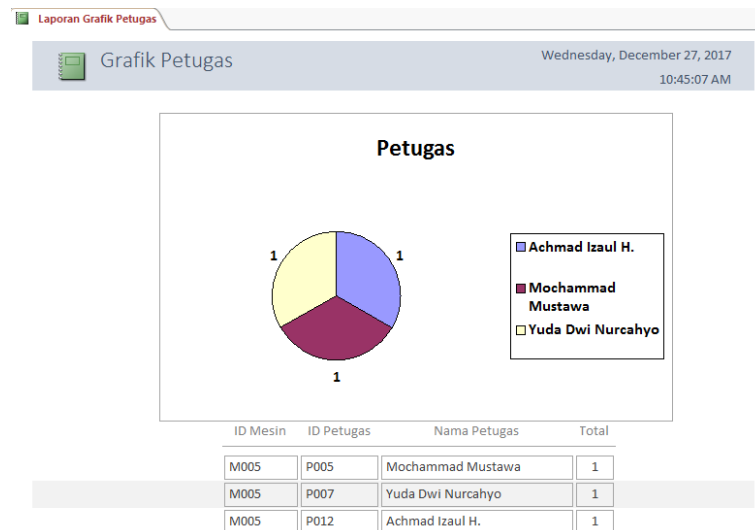
Gambar 4. 17 Rekapitulasi Kerusakan Mesin dan Cara Penanganannya

Pada tabel 4.20, terdapat hasil rekapitulasi dari jenis kerusakan yang terjadi beserta cara penanganannya. Selain itu, terdapat juga nama operator yang bertanggungjawab terhadap kerusakan tersebut. Data yang terdapat pada hasil rekapitulasi didapatkan dari halaman *input* yang sebelumnya telah diisi oleh karyawan. Rekapitulasi kerusakan mesin dan cara penanganannya digunakan sebagai *database* yang dapat diakses oleh karyawan sebagai pedoman apabila terjadi kerusakan mesin yang sama.



Gambar 4. 18 Contoh Grafik Kerusakan pada Mesin *Sealing* Gelas

Berdasarkan gambar 4.21, dapat dilihat contoh grafik kerusakan pada mesin *sealing* gelas pada periode 1 Desember 2017 hingga 31 Januari 2018. Selama periode waktu tersebut, terjadi tiga kerusakan pada mesin *sealing* gelas yang terdiri dari satu kali kerusakan mesin yang mengakibatkan kemasan gelas mengalami kerusakan dan dua kali kerusakan mesin yang menghasilkan suhu tinggi. Dengan adanya grafik kerusakan dapat digunakan sebagai pedoman untuk melakukan tindakan preventif terhadap kerusakan mesin pada saat yang akan datang.



Gambar 4. 19 Contoh Grafik Petugas yang Bertanggung Jawab pada Mesin *Sealing* Gelas

Berdasarkan gambar 4.22, dapat dilihat contoh grafik petugas yang bertanggung jawab pada kerusakan mesin *sealing* pada periode 1 Desember 2017

hingga 31 Januari 2018. Dari grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada tiga operator yang bertanggung jawab atas kerusakan yang terjadi pada mesin tersebut selama periode tertentu. Masing-masing operator bertanggung jawab terhadap satu kerusakan. Grafik tersebut tidak menunjukkan bahwa kerusakan diakibatkan oleh operator, melainkan hanya menunjukkan operator yang bertanggung jawab saat kerusakan mesin terjadi.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan interpretasi terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis dan interpretasi data dilakukan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.

5.1. Analisis Knowledge

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai analisis *knowledge* yang ada pada Pabrik AMDK K3PG. *Knowledge* yang telah diidentifikasi pada masing-masing proses bisnis yang terjadi sesuai dengan sasaran mutu yang terdapat pada Pabrik AMDK K3PG. Adanya *knowledge* yang telah diidentifikasi bertujuan untuk membantu pencapaian target dari sasaran mutu Pabrik AMDK K3PG.

5.1.1. *Knowledge* pada Standar Perusahaan

Knowledge mengenai standar perusahaan merupakan *knowledge* yang harus dipenuhi agar Pabrik AMDK K3PG sudah memenuhi standar perusahaan pada umumnya.

a. Visi, Misi, Sasaran Mutu, Struktur Organisasi

Knowledge yang dibutuhkan agar perusahaan memenuhi standar yaitu diperlukan adanya visi, misi, sasaran mutu, dan struktur perusahaan. *Knowledge* tersebut perlu dipahami oleh seluruh tenaga kerja yang bekerja pada Pabrik AMDK K3PG. Tujuan adanya *knowledge* ini adalah agar para tenaga kerja yang bekerja pada perusahaan tersebut mampu menentukan orientasi pekerjaan yang sesuai dengan visi, misi, sasaran mutu, dan struktur organisasi perusahaan.

5.1.2. *Knowledge* pada Standar Operasional

Knowledge mengenai standar operasional berisi tentang kebutuhan apa saja agar kegiatan operasional yang dilakukan dapat memenuhi standar yang ada. *Knowledge* mengenai standar operasional terbagi menjadi dua tujuan, dan masing-masing tujuan memiliki deskripsi *knowledge* masing-masing. Tujuan yang ingin dicapai dari *knowledge* pada standar operasional adalah kebutuhan operasional memenuhi standar dan kelancaran proses produksi pada Pabrik AMDK K3PG. Berikut ini merupakan deskripsi pengetahuan apa saja yang dibutuhkan.

a. Standar Keamanan Lantai Produksi

Knowledge mengenai standar keamanan lantai produksi berisi tentang standar keamanan apa saja yang dibutuhkan pada lantai produksi. Pengetahuan mengenai standar keamanan lantai produksi dibutuhkan karena lantai produksi merupakan ruangan yang paling banyak terjadi aktivitas di Pabrik AMDK K3PG. Dengan adanya standar keamanan lantai produksi, maka akan mengurangi jumlah kecelakaan yang mungkin terjadi. Pemahaman mengenai pengetahuan ini dibutuhkan agar para tenaga kerja yang bekerja pada lantai produksi memahami mengenai standar keamanan yang ada. Sehingga mereka dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Dengan begitu perusahaan tidak mengurangi biaya tambahan untuk mengatasi kecelakaan yang mungkin terjadi.

b. *Controlling* Sterilisasi Tangki Air

Pengetahuan mengenai *controlling* sterilisasi tangki air berisi tentang standar sterilisasi tangki air dan bagaimana cara menjaga sterilisasi tangki air. Pengetahuan tersebut perlu dipahami oleh tenaga kerja bagian produksi dikarenakan tangki air merupakan salah satu bagian terpenting dalam pabrik AMDK. Salah satu standar produk AMDK yaitu air yang digunakan steril dan memenuhi standar. Sehingga perlu adanya perhatian khusus terhadap sterilisasi tangki air yang digunakan.

c. Standar Sterilisasi Lantai Produksi

Pengetahuan mengenai standar sterilisasi lantai produksi merupakan pengetahuan yang menjelaskan standar sterilisasi yang digunakan pada lantai produksi. Pengetahuan ini dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG dikarenakan produk yang dihasilkan merupakan produk dengan standar sterilisasi tinggi, sehingga ruangan yang digunakan untuk proses produksi harus terjaga kebersihannya. Sehingga tenaga kerja yang bekerja pada lantai produksi perlu menerapkan standar sterilisasi pada lantai produksi yang ada untuk menjaga kebersihan pada lantai produksi. Dengan begitu produk yang dihasilkan tidak akan terkontaminasi dan kualitas produk akan terjaga. Hal tersebut dapat memudahkan kegiatan operasional yang terjadi.

d. Cara Penggunaan Alat Pengecekan Kadar pH Air

Pengetahuan mengenai cara penggunaan alat pengecekan kadar pH menjelaskan bagaimana cara bagaimana alat pengecekan kadar pH air digunakan. Pengetahuan ini dibutuhkan agar tenaga kerja pada bagian produksi mampu menggunakan alat pengecekan kadar pH air dengan baik. Hal tersebut dibutuhkan karena salah satu kriteria standar air yang baik yaitu kadar pH yang cukup pada air. Sehingga apabila terjadi kesalahan pada penggunaan alat pengecekan kadar pH air akan mengakibatkan kerugian. Maka dari itu pemahaman pengetahuan mengenai cara penggunaan alat pengecekan kadar pH air dibutuhkan untuk meningkatkan kelancaran proses produksi pada Pabrik AMDK K3PG.

e. Cara Penggunaan Mesin *Filling*

Pengetahuan mengenai cara penggunaan mesin *filling* dibutuhkan karena salah satu mesin yang paling banyak frekuensi penggunaannya di lantai produksi adalah mesin *filling*. Selain itu, mesin *filling* masih membutuhkan peran operator cukup banyak. Mesin *filling* belum sepenuhnya otomatis. Sehingga perlu adanya pemahaman cara penggunaan mesin *filling* pada tenaga kerja yang berada pada lantai produksi agar meningkatkan kelancaran proses produksi yang terjadi.

f. Cara Pengawasan Terhadap Suhu Mesin *Labelling*

Pengetahuan mengenai cara pengawasan terhadap suhu mesin *labelling* berisi tentang aturan mengenai cara pengawasan suhu mesin *labelling*. Mesin *labelling* membutuhkan kadar suhu tertentu dikarenakan berpengaruh terhadap hasil pemasangan label khususnya pada produk AMDK kemasan gelas. Apabila suhu pada mesin tidak sesuai, maka label pada produk tidak akan merekat dengan sempurna sehingga dapat menimbulkan kecacatan, salah satunya yaitu kebocoran pada produk kemasan gelas. Dengan adanya pemahaman pengetahuan tersebut maka dapat meningkatkan kelancaran proses produksi serta mengurangi jumlah kecacatan produk yang mungkin terjadi.

5.1.3. *Knowledge* pada Pengadaan

Knowledge mengenai pengadaan berisi tentang bagaimana cara melakukan perencanaan terhadap pengadaan barang dan jasa pada rantai produksi.

a. Pengadaan Barang dan Jasa

Pengetahuan mengenai pengadaan barang dan jasa pada rantai produksi dibutuhkan di Pabrik AMDK K3PG agar membantu kelancaran kegiatan yang ada. Pengadaan barang berupa pengadaan bahan baku yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi produk AMDK. Adanya pengetahuan mengenai pengadaan barang membantu ketepatan pengadaan bahan baku sehingga tidak terdapat keterlambatan maupun kekurangan jumlah bahan baku yang dibutuhkan.

5.1.4. *Knowledge* pada Pemeliharaan Mesin

Knowledge mengenai pemeliharaan mesin berisi cara apa saja yang dapat dilakukan dalam melakukan pemeliharaan mesin. Tujuan utama dari *knowledge* ini adalah untuk meningkatkan utilitas mesin yang ada.

a. Identifikasi Kerusakan Mesin *Filling*

Knowledge mengenai cara identifikasi kerusakan pada mesin *filling* berisi tentang bagaimana cara menemukan kerusakan yang terdapat pada mesin *filling*, baik mesin *filling* produk kemasan gelas, botol, maupun galon. Tujuan dari adanya *knowledge* ini agar kerusakan dapat diidentifikasi lebih awal sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih besar.

b. Penanganan Kerusakan Tahap Awal Mesin *Filling*

Knowledge mengenai cara penanganan terhadap kerusakan tahap awal pada mesin *filling* berisi mengenai bagaimana cara penanganan terhadap kerusakan mesin yang dapat dilakukan oleh karyawan sendiri tanpa membutuhkan bantuan dari teknisi. Tujuan dari adanya *knowledge* ini agar waktu yang dibutuhkan untuk menunggu perbaikan dari teknisi berkurang serta menghemat biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan oleh teknisi.

c. Identifikasi Kerusakan Mesin *Sealing*

Knowledge mengenai cara identifikasi kerusakan pada mesin *sealing* berisi tentang bagaimana cara menemukan kerusakan yang terdapat pada mesin *sealing*, baik mesin *sealing* produk kemasan gelas, botol, maupun galon.

Tujuan dari adanya *knowledge* ini agar kerusakan dapat diidentifikasi lebih awal sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang lebih besar.

d. Penanganan Kerusakan Tahap Awal Mesin *Sealing*

Knowledge mengenai cara penanganan terhadap kerusakan tahap awal pada mesin *sealing* berisi mengenai bagaimana cara penanganan terhadap kerusakan mesin yang dapat dilakukan oleh karyawan sendiri tanpa membutuhkan bantuan dari teknisi. Tujuan dari adanya *knowledge* ini agar waktu yang dibutuhkan untuk menunggu perbaikan dari teknisi berkurang serta menghemat biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan oleh teknisi. Kerusakan yang sering terjadi pada mesin *sealing* tergolong kerusakan ringan sehingga memungkinkan untuk diperbaiki oleh orang produksi sendiri.

e. Identifikasi Kerusakan Mesin *Labelling*

Knowledge mengenai cara identifikasi kerusakan pada mesin *labelling* berisi mengenai bagaimana cara menemukan kerusakan yang terjadi pada mesin. *Knowledge* ini dibutuhkan agar indikasi kerusakan dapat ditemukan sehingga tidak menunggu kerusakan besar yang terjadi. Dengan begitu akan mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan besar pada mesin.

f. Penanganan Kerusakan Tahap Awal Mesin *Labelling*

Knowledge mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *labelling* dibutuhkan agar mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan mesin oleh teknisi. Selain itu dapat menjaga kestabilan utilitas mesin.

g. Identifikasi Kerusakan Mesin *Carton Sealing*

Knowledge mengenai cara identifikasi kerusakan mesin *carton sealing* bertujuan untuk menemukan indikasi kerusakan tahap awal pada mesin. Sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan besar yang dapat berakibat mengurangi jumlah produktifitas. Apabila terjadi kerusakan besar pada mesin, maka mesin tidak dapat beroperasi sehingga utilitas mesin menurun dan jumlah produk yang dihasilkan juga menurun.

h. Penanganan Kerusakan Tahap Awal Mesin *Carton Sealing*

Knowledge mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *carton sealing* bertujuan untuk meningkatkan utilitas mesin. Dengan pengetahuan ini, maka karyawan dapat melakukan perbaikan sendiri tanpa menunggu teknisi. Sehingga jumlah waktu *offline* pada mesin tidak terlalu tinggi. Dengan begitu jumlah produk yang dapat diproduksi tetap sesuai dengan target produksi dan tidak mengurangi keuntungan perusahaan.

5.1.5. *Knowledge* pada Ketersediaan Produk

Knowledge mengenai ketersediaan produk berisi tentang pengetahuan mengenai cara perhitungan ketercapaian kapasitas produksi baik produk kemasan gelas, botol, maupun galon.

a. Perhitungan Ketercapaian Kapasitas Produksi Produk Kemasan Gelas

Knowledge mengenai cara perhitungan ketercapaian kapasitas produksi pada produk kemasan gelas bertujuan untuk memaksimalkan ketercapaian target produksi. *Knowledge* ini berguna untuk menentukan kapasitas produksi tiap harinya agar target produksi keseluruhan dapat tercapai. Dengan begitu tidak akan terjadi kekurangan jumlah produksi yang mengakibatkan tidak tercapainya target produksi.

b. Perhitungan Ketercapaian Kapasitas Produksi Produk Kemasan Botol

Knowledge mengenai cara perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol diperlukan agar para karyawan mengetahui berapa kapasitas produksi yang dibutuhkan untuk memenuhi target produksi. Hal tersebut bertujuan untuk mengurangi *loss* dari produksi sesuai dengan *demand*. Sehingga tidak mengakibatkan kerugian bagi Pabrik AMDK K3PG.

c. Perhitungan Ketercapaian Kapasitas Produksi Produk Kemasan Galon

Knowledge mengenai cara perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan galon dibutuhkan untuk membantu ketercapaian jumlah target produksi. Hal tersebut berpengaruh terhadap pemenuhan *demand* produk. Apabila pengetahuan mengenai ketercapaian kapasitas produksi dipahami oleh seluruh karyawan bagian produksi, maka dapat menentukan

jumlah kapasitas produksi per hari yang sesuai dengan jumlah *demand* keseluruhan.

5.1.6. *Knowledge* pada Kepuasan Pelanggan

Knowledge mengenai kepuasan pelanggan berisi tentang bagaimana cara mengidentifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan gelas, botol, dan galon.

a. Cara Identifikasi Kecacatan pada Produk AMDK Kemasan Gelas

Knowledge mengenai cara mengidentifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan gelas bertujuan agar tidak terdapat produk cacat yang lolos inspeksi dan sampai kepada pelanggan. Dengan begitu kepuasan pelanggan akan tetap terjaga dan tidak mengurangi jumlah pendapatan perusahaan. Kecacatan pada produk AMDK kemasan gelas yang paling sering teridentifikasi adalah kebocoran pada gelas, volume air tidak sesuai, dan kesalahan pada pemasangan label.

b. Cara Identifikasi Kecacatan pada Produk AMDK Kemasan Botol

Knowledge mengenai cara mengidentifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan botol dapat diimplementasikan pada kemasan botol 330ml, 600ml, maupun 1500ml. Kecacatan pada produk yang paling sering teridentifikasi adalah pemasangan *sealing* pada tutup botol, kesalahan pemasangan label, dan kerusakan pada bentuk botol.

c. Cara Identifikasi Kecacatan pada Produk AMDK Kemasan Galon

Knowledge mengenai cara identifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan galon bertujuan untuk mengetahui kecacatan sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Hal tersebut dilakukan agar kualitas produk yang sampai di tangan konsumen tetap baik. Sehingga kepuasan konsumen terhadap produk AMDK K3PG tetap terjaga. Kecacatan yang paling banyak terjadi pada produk AMDK kemasan galon adalah kebocoran pada kemasan, kesalahan pemasangan label, dan kerusakan pada tutup galon.

5.2. Analisis Hasil Kuisioner

Penyebaran kuisioner dilakukan untuk mengidentifikasi *knowledge* yang dibutuhkan pada Pabrik AMDK K3PG. Berdasarkan hasil penyebaran kuisioner, seluruh responden menyatakan kebutuhan akan *knowledge* pada seluruh aktivitas

pada Pabrik AMDK K3PG. Kemudian didapatkan hasil urutan *knowledge* berdasarkan pemahaman karyawan. Berikut ini merupakan urutan *knowledge* berdasarkan tingkat pemahaman karyawan dari yang paling rendah.

Tabel 5. 1 Rekapitulasi Tingkat Pemahaman *Knowledge* Berdasarkan Kuisisioner

No	<i>Knowledge</i>	No	<i>Knowledge</i>
1	Penanganan kerusakan mesin <i>filling</i>	13	Perhitungan kapasitas produksi botol 1500ml
2	Penanganan kerusakan mesin <i>sealing</i>	14	Perhitungan kapasitas produksi galon
3	Penanganan kerusakan mesin <i>carton sealing</i>	15	Visi, misi, struktur organisasi, sasaran mutu
4	Penanganan kerusakan mesin <i>sealing</i>	16	Cara penggunaan alat pengecekan pH
5	Identifikasi kerusakan mesin <i>carton sealing</i>	17	Identifikasi kerusakan mesin <i>labelling</i>
6	Penanganan kerusakan mesin <i>labelling</i>	18	Standar sterilisasi lantai produksi
7	Pengawasan suhu mesin <i>labelling</i>	19	Cara mengoperasikan mesin <i>filling</i>
8	Identifikasi kerusakan mesin <i>filling</i>	20	Controlling standar sterilisasi tangki air
9	Pengadaan barang dan jasa	21	Identifikasi kecacatan produk galon
10	Perhitungan kapasitas produksi gelas	22	Standar keamanan lantai produksi
11	Perhitungan kapasitas produksi botol 330ml	23	Identifikasi kecacatan produk gelas
12	Perhitungan kapasitas produksi botol 600ml	24	Identifikasi kecacatan produk botol

(Sumber: Hasil rekapitulasi kuisisioner, 2017)

Berdasarkan urutan pemahaman karyawan terhadap *knowledge* yang telah diidentifikasi sebelumnya, dapat dilihat pada tabel 5.1, *knowledge* yang memiliki nilai paling kecil yaitu *knowledge* mengenai identifikasi kerusakan pada mesin *filling*, penanganan kerusakan tahap awal mesin *sealing*, penanganan kerusakan tahap awal mesin *carton sealing*, identifikasi kerusakan mesin *carton sealing*, dan penanganan kerusakan mesin *labelling*.

5.3. Analisis Pembobotan *Knowledge*

Berdasarkan hasil dari identifikasi *knowledge* yang dilakukan melalui kuisisioner pada bagian produksi Pabrik AMDK K3PG, selanjutnya dilakukan pembobotan terhadap masing-masing *knowledge*. Pembobotan dilakukan

menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Proses pembobotan terdiri dari penentuan kriteria terhadap *knowledge*, pembobotan kriteria, kemudian pembobotan *knowledge* berdasarkan masing-masing kriteria.

5.2.1. Analisis Pembobotan Kriteria

Terdapat tiga kriteria yang digunakan sebagai penilaian terhadap *knowledge* yang telah teridentifikasi, yaitu pengaruh *knowledge* terhadap perusahaan, tingkat pemahaman karyawan terhadap *knowledge*, serta biaya pemahaman (*training*) yang dibutuhkan. Tahapan yang dilakukan pada proses pembobotan kriteria terdiri dari penentuan kriteria yang digunakan, menentukan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria, melakukan perhitungan kuadrat matriks dari hasil perhitungan tingkat kepentingan relatif kriteria, setelah itu menghitung nilai *eigenvector* masing-masing kriteria. Nilai *eigenvector* masing-masing kriteria tersebut yang akan dijadikan bobot masing-masing kriteria.

Berdasarkan hasil penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria, dapat dibuktikan bahwa kriteria tingkat kebutuhan *knowledge* pada perusahaan dua kali lebih penting dibandingkan dengan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis. Sedangkan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis tiga kali lebih penting dibandingkan dengan kriteria biaya pemahaman. Dari hasil penentuan tingkat kepentingan relatif kriteria tersebut dihasilkan nilai *eigenvector* masing-masing kriteria. Bobot masing-masing kriteria terdiri dari 0.36 untuk kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis, 0.52 untuk kriteria tingkat pemahaman terhadap *knowledge*, dan 0.12 untuk kriteria biaya pemahaman yang dibutuhkan. Dengan begitu dapat ditarik kesimpulan bahwa kriteria yang paling penting adalah kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis, kemudian tingkat pemahaman karyawan terhadap *knowledge*, dan yang terakhir adalah kriteria biaya pemahaman yang dibutuhkan.

Kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis dinilai paling penting karena apabila suatu *knowledge* sangat berpengaruh terhadap proses bisnis maka *knowledge* tersebut sangat dibutuhkan. Sedangkan tingkat pemahaman karyawan terhadap *knowledge* menjadi kriteria paling penting kedua karena karyawan butuh untuk memahami *knowledge* dalam menjalankan aktivitas proses bisnis. Tetapi apabila pemahaman karyawan terhadap suatu *knowledge* masih rendah, maka

pemahaman dapat ditingkatkan seiring dengan berjalannya waktu. Untuk kriteria biaya pemahaman atau *training* tidak terlalu dipikirkan karena biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan *training* tidak banyak dan tidak sebanding dengan kebutuhan akan *knowledge* bagi perusahaan.

5.2.2. Analisis Pembobotan *Knowledge* Kriteria Pertama

Pembobotan *knowledge* berdasarkan kriteria pengaruh *knowledge* terhadap proses bisnis pada Pabrik AMDK K3PG dapat dilihat pada tabel 4.38. Dari hasil pembobotan *knowledge* tersebut, dapat dilihat bahwa bobot tertinggi terdapat pada *knowledge* mengenai identifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan gelas (0.10), botol (0.094), dan galon (0.089). *Knowledge* mengenai identifikasi kecacatan produk memiliki bobot tinggi karena memiliki pengaruh yang besar terhadap kelancaran aktivitas proses bisnis pada Pabrik AMDK K3PG. Hal tersebut dibuktikan dengan salah satu sasaran mutu perusahaan menyinggung perihal kualitas produk.

Knowledge yang tergolong tidak terlalu berpengaruh terhadap proses bisnis Pabrik AMDK K3PG memiliki bobot nilai yang relatif rendah. *Knowledge* tersebut antara lain mengenai perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk AMDK kemasan gelas (0.023), botol (0.019), dan galon (0.018) serta *knowledge* mengenai pengadaan barang dan jasa pada rantai produksi (0.015). *Knowledge* tersebut dianggap kurang berpengaruh karena apabila *knowledge* tersebut tidak ada maka proses bisnis tetap berjalan, sedangkan apabila *knowledge* tersebut ada maka akan meningkatkan kualitas dari jalannya proses bisnis pada Pabrik AMDK K3PG.

5.2.3. Analisis Pembobotan *Knowledge* Kriteria Kedua

Pembobotan *knowledge* berdasarkan kriteria tingkat pemahaman karyawan dapat dilihat pada tabel 4.42. Berdasarkan pembobotan tersebut, dapat dilihat bahwa *knowledge* mengenai standar keamanan rantai produksi memiliki bobot paling tinggi (0.078). Hal tersebut dikarenakan tingkat pemahaman karyawan cukup baik pada *knowledge* tersebut. *Knowledge* mengenai standar keamanan rantai produksi berisi tentang aturan yang berlaku pada rantai produksi.

Knowledge yang memiliki bobot paling rendah adalah *knowledge* mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *sealing* (0.011). Hal tersebut dikarenakan pemahaman karyawan terhadap *knowledge* tersebut masih kurang.

Sehingga perlu adanya pelatihan atau sarana yang memfasilitasi penyebaran *knowledge* tersebut. *Knowledge* yang memiliki bobot rendah lainnya adalah mengenai cara pengawasan suhu pada mesin *labelling*. Hal itu dikarenakan tidak semua karyawan menguasai *knowledge* tersebut. Sehingga perlu dilakukan pemerataan pemahaman *knowledge* agar ketika karyawan yang telah memahami *knowledge* tersebut sedang berhalangan maka dapat digantikan oleh karyawan lain.

5.2.4. Analisis Pembobotan *Knowledge* Kriteria Ketiga

Pembobotan *knowledge* berdasarkan kriteria biaya pemahaman dapat dilihat pada tabel 4.46. Berdasarkan hasil pembobotan tersebut, dapat dilihat bahwa *knowledge* mengenai cara mengoperasikan mesin *filling* memiliki bobot paling besar (0.08). Hal tersebut dikarenakan pemahaman mengenai *knowledge* tersebut membutuhkan *training* khusus yang membutuhkan biaya tambahan. Selain itu, *knowledge* mengenai cara identifikasi kecacatan pada produk juga memiliki bobot yang tinggi (0.07) dikarenakan pemahaman mengenai *knowledge* tersebut membutuhkan *training* khusus.

Knowledge yang memiliki bobot rendah adalah *knowledge* mengenai cara perhitungan kapasitas produksi (0.02). Upaya pemahaman *knowledge* tersebut tidak membutuhkan *training* khusus, melainkan sekedar memberi penjelasan kecil pada saat *briefing*. Selain itu, terdapat *knowledge* mengenai visi, misi, struktur organisasi, dan sasaran mutu yang juga memiliki bobot rendah (0.03). Hal tersebut dikarenakan *knowledge* tersebut tidak membutuhkan pelatihan, melainkan dapat didokumentasikan dalam bentuk buku khusus untuk dijadikan pedoman bagi karyawan Pabrik AMDK K3PG.

5.4. Analisis Key Knowledge

Key knowledge merupakan *knowledge* yang paling berpengaruh pada aktivitas proses bisnis Pabrik AMDK K3PG. *Key knowledge* didapatkan dari nilai presentase kumulatif pada bobot masing-masing *knowledge*. Perhitungan bobot kumulatif *knowledge* didapatkan dari penjumlahan bobot sebelumnya dengan bobot terkait dan membagi dengan nilai bobot sebelumnya. Dari hasil perhitungan bobot kumulatif *knowledge*, didapatkan hasil sebanyak 10 *knowledge* yang tergolong *key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG.

Key knowledge terdiri dari *knowledge* mengenai cara identifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan gelas, botol, dan galon. *Knowledge* tersebut penting dikarenakan kualitas produk merupakan salah satu fokus utama dari Pabrik AMDK K3PG. Karyawan diharapkan memahami *knowledge* tersebut agar tidak ada produk cacat yang lolos kepada pelanggan. Dengan begitu akan mengurangi tingkat komplain dari pelanggan mengenai kualitas produk.

Key knowledge yang berikutnya adalah mengenai cara mengoperasikan mesin *filling*. *Knowledge* tersebut berpengaruh terhadap beberapa sasaran mutu perusahaan seperti ketersediaan barang dan jasa tepat waktu. Apabila terjadi keterlambatan penyediaan barang dan jasa maka akan berpengaruh terhadap sebagian besar aktivitas proses produksi pada Pabrik AMDK K3PG. Dengan begitu akan menghambat dan mengakibatkan kerugian pada perusahaan.

Key knowledge selanjutnya adalah *knowledge* mengenai cara identifikasi kerusakan tahap awal pada mesin yang digunakan pada aktivitas produksi. Mesin yang digunakan antara lain mesin *filling*, *sealing*, *labelling*, dan *carton sealing*. *Knowledge* mengenai cara identifikasi kerusakan tahap awal pada mesin dibutuhkan agar tidak terjadi kerusakan besar pada mesin apabila kerusakan tahap awal dapat diidentifikasi lebih dulu. Dengan begitu tidak akan terjadi *breakdown* pada mesin yang mengakibatkan berkurangnya tingkat produktivitas. Sehingga tidak akan mengakibatkan kerugian pada Pabrik AMDK K3PG.

Knowledge mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *filling* dan mesin *labelling* merupakan salah satu *key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG. *Knowledge* tersebut dianggap penting bagi perusahaan karena bertujuan untuk mengurangi waktu *breakdown* mesin. Apabila karyawan menguasai *knowledge* mengenai cara penanganan kerusakan tahap awal pada mesin *filling* dan *labelling*, maka aktivitas proses produksi tidak terhambat sehingga tidak mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

5.5. Analisis House of Knowledge

Perancangan *House of Knowledge* bertujuan untuk memperlihatkan hubungan antara masing-masing *knowledge* dengan menunjukkan bobot korelasi antar elemen. Pada bagian atribut didefinisikan dengan sasaran mutu perusahaan,

sedangkan pada bagian respon teknis didefinisikan dengan *knowledge* apa saja yang dibutuhkan oleh Pabrik AMDK K3PG. Kebutuhan *knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG telah diidentifikasi sebelumnya menggunakan metode penyebaran kuisioner. Dari penyebaran kuisioner tersebut didapatkan hasil sebanyak 24 *knowledge*.

Tahapan dalam pembuatan *House of Knowledge* terdiri dari penentuan atribut dan respon teknis yang akan digunakan. Sasaran mutu yang digunakan sebagai atribut merupakan sasaran mutu yang memiliki hubungan dengan *knowledge* yang telah teridentifikasi. Kemudian, pada atribut yang ada tersebut dilakukan *benchmarking*, pada kasus ini menggunakan perbandingan kondisi perusahaan saat ini dengan target yang ingin dicapai oleh perusahaan. Selanjutnya melakukan perhitungan *Important Rate* (IR), *Relative Important Index* (RII), *Weight* dan % *Weight*.

Perhitungan IR dapat dilakukan dengan membagi nilai *Target Value* dengan nilai *Evaluation Score*. Nilai-nilai tersebut didapatkan dari hasil diskusi dengan pihak Pabrik AMDK K3PG. Kemudian menentukan nilai RII yang merupakan nilai rata-rata kepentingan atribut. Setelah diketahui nilai IR dan RII, kemudian melakukan perhitungan *Weight* yang merupakan hasil perkalian dari nilai IR dan RII. Untuk mendapatkan nilai presentase *Weight*, melakukan pembagian nilai *Weight* terhadap nilai *Total Weight* dan kemudian mengalikan dengan 100%. Hasil dari perhitungan nilai *Weight* akan digunakan sebagai bobot atribut pada *House of Knowledge*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir serta saran yang diberikan untuk perbaikan pada Pabrik AMDK K3PG maupun penelitian tugas akhir selanjutnya.

6.1. Kesimpulan

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian tugas akhir. Berikut merupakan kesimpulan yang dapat diambil.

1. Terdapat 24 jenis *knowledge* yang dibutuhkan oleh Pabrik AMDK K3PG berdasarkan hasil identifikasi *knowledge* yang dilakukan. 24 jenis *knowledge* tersebut berkaitan dengan visi misi perusahaan, standar sterilisasi, pemeliharaan kondisi mesin, perhitungan kapasitas produksi, serta pemeliharaan kualitas produk AMDK.
2. *Database knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG berisi mengenai 24 *knowledge* yang telah teridentifikasi. *Knowledge* tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis *knowledge* yaitu *knowledge* mengenai standar perusahaan, standar operasional, pengadaan, pemeliharaan mesin, ketersediaan produk serta kepuasan pelanggan. Dari masing-masing jenis *knowledge* tersebut dibagi menjadi *knowledge* yang lebih *detail*.
3. Hubungan antara sasaran mutu perusahaan dengan *knowledge* yang ada didapatkan dari perancangan *House of Knowledge*. Berdasarkan *House of Knowledge*, dapat dilihat bahwa *knowledge* yang memiliki hubungan paling tinggi dengan sasaran mutu perusahaan adalah *knowledge* mengenai pengadaan barang dan jasa.
4. *Key knowledge* pada Pabrik AMDK K3PG didapatkan dari hasil perhitungan bobot kumulatif masing-masing *knowledge*. Berdasarkan hasil perhitungan bobot kumulatif masing-masing *knowledge*, didapatkan hasil berupa 15 *knowledge* yang tergolong sebagai *key knowledge*. *Knowledge* yang tergolong sebagai *key knowledge* terdiri dari *knowledge* mengenai cara identifikasi kecacatan produk kemasan gelas, botol, dan galon, *knowledge* mengenai cara identifikasi kerusakan serta penanganan pada mesin *filling*,

sealing, labelling, dan carton sealing, serta *knowledge* mengenai standar sterilisasi pada Pabrik AMDK K3PG.

5. *Database* kerusakan pada mesin bertujuan untuk memudahkan *knowledge sharing* pada rantai produksi Pabrik AMDK K3PG. Perancangan *database* berisi mengenai jenis kerusakan yang terjadi pada mesin tertentu serta cara penanganan terhadap masing-masing kerusakan. *Database* akan dilakukan *update* secara berkala dan sesuai frekuensi terjadinya kerusakan. Dari *database* tersebut dapat dilihat jenis kerusakan yang paling sering terjadi pada mesin tertentu dalam suatu periode serta operator yang bertanggungjawab terhadap kerusakan tersebut.

6.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan sebagai perbaikan bagi Pabrik AMDK K3PG dan penelitian tugas akhir berikutnya yaitu sebagai berikut.

1. Pabrik AMDK K3PG diharapkan menerapkan *knowledge* yang telah diidentifikasi untuk membantu ketercapaian visi perusahaan.
2. Pabrik AMDK K3PG melakukan *knowledge sharing* untuk meningkatkan kinerja karyawan.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan evaluasi terhadap pelaksanaan *knowledge management* pada perusahaan.
4. Pada penelitian selanjutnya melakukan perancangan *database online* untuk mempermudah proses *sharing knowledge* pada karyawan.
5. Pada penelitian selanjutnya melakukan pengukuran *knowledge loss* pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barkeley, R. (1995). *The Theory of The Elite and The Mythology of Power*.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment: (How) to Make QFD Work for You*. Addison-Wesley Reading.
- Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- E. A. Smith. (2001). *The Role of Tacit and Explicit Knowledge in The Workplace*.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering The Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (1998). *Management Information Systems: Organization and Technology in The Networked Enterprise*. New York: Prentice Hall.
- Martin. (2010). *Knowledge*.
- Mathew, V. (2011). *Principles of Management*.
- McDavid, D. W. (1999). A Standard for Business Architecture Description. *IBM Systems Journal*, 12-31.
- Meyer, M. H., & M. H., Z. (1996). The Design and Development of Information Products. *Sloan Management Review*, 43-59.
- Nawawi, H. (2012). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Paramasivan, C. (2009). *Financial Management*. New Age International (P) Ltd. Publishers.
- Parmenter, D. (2007). *Key Performance Indicators (Pengembangan, Implementasi, dan Penggunaan KPI Terpilih)*.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Chicago: University of Chicago Press.
- Reh, F. J. (2007). *Key ^{Performance} Indicator (KPI)*.
- Saaty, T. (1996). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*. RWS Publications.

LAMPIRAN 1

[illegible]

Cara pengawasan suhu mesin labelling	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Pengadaan barang dan jasa	1/2	1/4	1/3	1/4	1/2	1/2	1/2	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1/4	1/4
Identifikasi kerusakan pada mesin <i>filling</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>filling</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Identifikasi kerusakan pada mesin <i>sealing</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>sealing</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Identifikasi kerusakan pada mesin <i>labelling</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>labelling</i>	2/1	1/2	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3

[illegible]

Cara identifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan botol	3/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1	1/2	1/1	2/1
Cara identifikasi kecacatan pada produk AMDK kemasan galon	3/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1	1/2	1/2	1/1
	Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	Standar keamanan rantai produksi	Controlling standar sterilisasi tangki air	Standar sterilisasi rantai produksi	Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	Cara mengoperasikan mesin filling	Cara pengawasan suhu mesin labelling	Pengadaan barang dan jasa	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>filling</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>filling</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>sealing</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>sealing</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>labelling</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>labelling</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>carton sealing</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>carton sealing</i>	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan gelas	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 330ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 600ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 1500ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan galon	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan gelas	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan botol	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan galon

LAMPIRAN 2

Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	2/1	3/1	3/1	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	1/2	1/2	1/1	2/1	1/2	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	1/2	1/1	1/2	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	1/2	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Cara mengoperasikan mesin filling	1/3	1/2	1/2	2/1	2/1	1/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	2/1	3/1	3/1	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	3/1	3/1	3/1	3/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	1/2	1/2	1/1	2/1	1/2	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	1/2	1/1	1/2	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	1/2	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	1/3
Cara mengoperasikan mesin filling	1/3	1/2	1/2	2/1	2/1	1/1	3/1	3/1	4/1	4/1	4/1	4/1	2/1	2/1	4/1	4/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2

[illegible]

	Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	Standar keamanan lantai produksi	Controlling standar sterilisasi tangki air	Standar sterilisasi lantai produksi	Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	Cara mengoperasikan mesin filling	Cara pengawasan suhu mesin labelling	Pengadaan barang dan jasa	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>filling</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>filling</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>sealing</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>sealing</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>labelling</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>labelling</i>	Identifikasi kerusakan pada mesin <i>carton sealing</i>	Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>carton sealing</i>	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan gelas	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 330ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 600ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 1500ml	Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan galon	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan gelas	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan botol	Cara identifikasi kecacaran pada produk AMDK kemasan galon
Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin <i>labelling</i>	1/3	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	2/1	1/2	1/3	1/2	1/2	2/1	1/3	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/1	4/1	4/1	
Identifikasi kerusakan pada mesin <i>carton sealing</i>	1/3	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	1/3	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/1	4/1	4/1	
Penanganan kerusakan tahap awal pada mesin carton sealing	1/3	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	2/1	1/2	1/2	1/2	1/3	3/1	1/3	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/1	4/1	4/1	
Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan gelas	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	1/2	1/3	1/3	3/1	1/2	1/2	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	
Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 330ml	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	3/1	1/2	1/2	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	
Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 600ml	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	3/1	1/2	1/2	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	
Perhitungan ketercapaian kapasitas produksi produk kemasan botol 1500ml	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	1/3	1/3	3/1	1/2	1/2	1/2	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	

[illegible]

LAMPIRAN 3

Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Controlling standar sterilisasi tangki air	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar sterilisasi lantai produksi	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara menggunakan alat pengecekan kadar pH	2/1	1/2	1/2	2/1	1/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Cara mengoperasikan mesin filling	3/1	2/1	2/1	2/1	2/1	1/1	2/1	3/1	2/2	2/1	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Visi, misi, sasaran mutu, struktur organisasi	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/3	1/2	2/1	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2
Standar keamanan lantai produksi	2/1	1/1	1/2	1/2	2/1	1/2	2/1	2/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1	2/1	2/1	2/1	1/2		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Afiola Nurhidayati lahir di Surabaya pada tanggal 7 Oktober 1996. Pendidikan formal yang telah ditempuh adalah SD Al-Hikmah Surabaya, SMP Negeri 12 Surabaya, SMA Negeri 5 Surabaya, hingga ke jenjang sarjana di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam berbagai kepanitiaan, pelatihan, serta organisasi. Kepanitiaan yang pernah diikuti oleh penulis antara lain *Instructor Committee* OKKBK pada tahun 2015 dan 2016 serta Sekretaris IE Games 11th Edition pada tahun 2015/2016. Pelatihan yang pernah diikuti oleh penulis antara lain LKMM Pra-TD pada tahun 2014, LKMM TD dan Pelatihan Pengader pada tahun 2015. Selain itu, organisasi yang pernah diikuti oleh penulis antara lain Divisi IE Fair Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI) periode 2015/2016 dan 2016/2017, serta Departemen Kominfo Pengurus UKM Bola Basket ITS periode 2015/2016. Pada bidang akademik, penulis menekuni bidang keilmuan Manajemen Keuangan, *Concurrent Engineering*, Pemodelan Sistem Berbasis Agen, Manajemen Pengetahuan, dan Manajemen Lingkungan. Penulis memiliki pengalaman kerja praktik di PT GMF AeroAsia Cengkareng, Tangerang pada Unit PG *Ground Support Equipment* (GSE). Penulis dapat dihubungi melalui email di afiolan@gmail.com.